

# Risque opérationnel et profitabilité : quel lien dans les PME Marocaines ?

Imane BARI

Campus Universitaire Ait Melloul, Université Ibn Zohr, BP : 32/S – 80000, Agadir, Maroc

Email : [i.bari@uiz.ac.ma](mailto:i.bari@uiz.ac.ma)

## Résumé

*Les premières décisions sont les plus risquées tant en terme de conséquences immédiates qu'en terme de potentialités à moyen terme. Parmi ces décisions, le choix du marché, de la technologie, de la motivation, ou encore de la constitution de l'équipe du travail. Deux types de risques interviennent : les risques opérationnels liés à la gestion d'un projet de création d'entreprise et les risques purs qui proviennent des situations accidentelles.*

*Notre travail aura pour objectif principal de mettre en évidence l'impact de la gestion des risques opérationnels par une analyse en données de panel sur la performance économique, financière et commerciale des PME marocaines pour la période de 2009 à 2014.*

**Mots clés :** PME, Risques opérationnels, Profitabilité, Performance commerciale, Performance économique.

## I. INTRODUCTION

Pour améliorer l'efficacité de l'entrepreneuriat et garantir sa contribution au développement, Servet (2005) [1] met en place la gestion des risques au cœur des défis des nouveaux projets. En effet, les praticiens reconnaissent aujourd'hui qu'il n'y a pas de performance durable sans une gestion saine des risques. La gestion des risques peut donc être considérée comme un levier de la performance financière et de la pérennité des nouveaux projets.

Le risque peut être classé en risques opérationnels liés au fonctionnement et à la finalité de l'entreprise. Ils peuvent influencer la réalisation des objectifs. Ces risques sont quantifiables et contrôlables et les risques purs qui émanent de situations accidentelles, dont seules, les techniques d'assurance peuvent atténuer les effets négatifs de ce genre de risque.

Bâle II (2004) présente le risque opérationnel comme le risque de pertes résultant de carences ou de défauts attribuables à des procédures, personnels et systèmes internes ou à des événements extérieurs. La définition inclut le risque juridique mais exclut les risques stratégiques et de réputation.

Les PME représentent 95% de l'économie marocaine<sup>3</sup>, Elles sont affectées, comme toute entreprise, par une variété de risques (financiers, économiques, environnementaux, etc.). Toutefois, contrairement à leurs paires de grande taille, celles-ci sont souvent dénuées de toute culture de gestion de risques.

Ce papier de recherche propose d'étudier le risque opérationnel dans les PME marocaines et son impact sur leur performance économique, financière et commerciale.

Dans un premier temps, nous présentons le cadre théorique de l'effet du risque sur la profitabilité au niveau des projets de création d'entreprise pour aborder par la suite, le cadre conceptuel du risque, notamment du risque opérationnel en entrepreneuriat. Dans un dernier point, nous étudions l'impact du risque opérationnel sur la performance des PME marocaines pour la période de 2009 à 2014 par une analyse en données de panel.

## II. APPROCHE THEORIQUE DE L'EFFET DU RISQUE SUR LA PROFITABILITE

Le diagnostic financier s'articule autour de deux dimensions fondamentales : la rentabilité et le risque. Les théories financières rapportent que le risque et la rentabilité ne doivent pas être jugés de façon indépendante.

Ainsi, Les théories de marché, depuis Markowitz (1952), ont étudié les interactions qui existent entre le risque, la diversification et la performance. La finance est fondée sur le postulat que tout investisseur est rationnel, c'est-à-dire qu'il cherche à maximiser sa rentabilité et à diminuer son risque.

Dans un premier temps, nous allons aborder le cadre théorique du risque dans les projets de création d'entreprise pour passer, par la suite, à

<sup>3</sup> Agence nationale pour la promotion de la petite et moyenne entreprise (ANPME).

## Revue de l'Entrepreneuriat et de l'Innovation

l'étude des approches théoriques faisant le lien entre le risque et la profitabilité. Dans le dernier point de cette partie, nous allons présenter le cadre théorique du risque, notamment le risque opérationnel dans les projets de création d'entreprise.

### II.1 CADRE THEORIQUE DU RISQUE DANS L'ENTREPRENEURIAT

L'étude de la gestion des risques a débuté après la deuxième guerre mondiale (Dionne, 2013 [2]). Elle remonte à la période 1955 – 1964. Les ingénieurs ont développé des modèles de gestion des risques technologiques dont il fait partie le risque opérationnel qui est géré actuellement, par les institutions financières.

La gestion des risques a pendant longtemps été associé à l'utilisation de l'assurance de marché pour protéger les individus et les entreprises contre les différentes pertes associées à des accidents (Harrington et Niehaus, 2003 [3]). Toutefois, plusieurs risques d'entreprise n'étaient pas assurables ou coûtaient très cher à assurer.

Durant les années 1970, l'utilisation des produits dérivés comme instruments de gestion de différents risques assurables et non assurables a débuté et s'est développé très rapidement durant les années 1980. C'est aussi durant les années 1980 que les entreprises ont commencé à considérer la gestion financière des risques qui est devenue complémentaire à la gestion des risques purs pour plusieurs d'entreprises. Les institutions financières, dont les banques et les compagnies d'assurances, ont intensifié leurs activités de gestion des risques de marché et de crédit durant les années 1980. Les activités de gestion du risque opérationnel et du risque de liquidité sont apparues durant les années 1990.

La réglementation internationale des risques a débuté durant les années 1990 et les entreprises financières ont développé des modèles de gestion des risques internes et des formules de calcul du capital pour se protéger contre les risques non anticipés. De même, la gouvernance de la gestion des risques est devenue essentielle, la gestion des risques intégrée a été introduite et les premiers postes de gestionnaire des risques ont été créés.

Les premières recherches académiques sur le risque reviennent aux travaux sur la formation des prix, l'efficacité des marchés financiers et la détection des stratégies profitables publiées dans Journal of Finance en 1946.

Ce n'est que dans les années 1950 – 1960 que les chercheurs (Markowitz, Lintner, Treynor, Sharpe et Mossin) débute des travaux fondamentaux sur le risque. Ceux-ci aboutissent à la théorie moderne des choix de portefeuille basée sur le modèle CAPM (Capital Asset Pricing Model). Les principaux auteurs ont reçu des prix Nobel. Cependant, les importantes recherches financières de gestion des risques et les fondements des modèles théoriques de la couverture des risques modernes ont été publiés durant les années 1970. (Dionne, 2013 [4]).

La gestion des risques a pour but de créer un cadre de référence aux entreprises afin d'affronter efficacement le risque et l'incertitude. Les risques sont présents dans presque toutes les activités économiques et financières des entreprises.

Toutefois, la création d'entreprise supporte et génère davantage d'incertitude que la gestion d'une entreprise mature (Moreau, 2002 [5]). Les ressources sont limitées, la viabilité du projet n'est pas assurée, la légitimité est quasi inexistante hormis la réputation et l'expérience du ou des créateurs.

Palich et Bagby (1995) [6] constatent que la prise de risque soit un facteur commun à plusieurs définitions de l'entrepreneuriat, il n'y a pas de différences entre entrepreneurs et non entrepreneurs ou entre créateurs et les autres individus concernant leurs aversions au risque. Cependant, la gestion des risques du projet peut faciliter, menacer ou causer le succès ou l'échec de projet de création d'entreprise.

### II.2 EFFET DU RISQUE SUR LA PERFORMANCE FINANCIERE

Les premières tentatives de théorisation de la gestion de portefeuille ont eu lieu avec les travaux de Markowitz(1952) consacrés à l'étude de la performance et du processus d'optimisation des portefeuilles, en se basant sur leur rentabilité et leur niveau de risque. Il s'agit d'une optique de maximisation de l'utilité dans un plan espérance-variance. L'apport de sa théorie s'est traduit par la définition d'une «

## Revue de l'Entrepreneuriat et de l'Innovation

frontière efficiente ». Selon cette définition, le portefeuille efficient correspond au portefeuille le plus rentable pour un niveau de risque donné, ou à celui le moins risqué pour un niveau de rentabilité donné. Divers portefeuilles non efficients, appelés également portefeuilles dominés, se retrouvent rejetés ou éliminés car ils ne se situent pas sur la frontière efficiente ; ils sont soit trop risqués (pour un niveau de rentabilité donné), soit peu rentables (pour un niveau de risque donné).

A rentabilité égale, l'investisseur choisira le titre le moins risqué ; à risque équivalent, il choisira le titre le plus rentable. Markowitz (1952), le fondateur de la théorie du portefeuille, rapporte que la diversification permet pour un niveau de rentabilité donné de réduire le risque ; ou pour un niveau de risque donné, d'améliorer la rentabilité. En effet, si la rentabilité d'un portefeuille est égale à la moyenne des rentabilités des actifs qui le composent, en revanche, le risque d'un portefeuille diversifié est inférieur à la moyenne des risques des actifs qui le composent.

La théorie du portefeuille de Markowitz (1952 ; 1959) n'échappe pas aux critiques, et reste très souvent contestée (Quittard-Pinon, 2003 [7]). Les raisons résident dans le fait que cette approche considère que le choix des investisseurs s'effectue en tenant compte de deux paramètres seulement (risque et rentabilité), alors qu'en réalité les agents peuvent également être sensibles à des moments d'ordre supérieur.

Malgré ces critiques, le modèle de Markowitz (1952) est à l'origine des développements scientifiques de la finance, il a ouvert la voie à d'autres travaux qui se sont consacrés à l'évaluation de la performance proprement dite, et a donné naissance à plusieurs modèles. Ainsi, des modèles à un facteur ou multifactoriels sont apparus avec les travaux de Sharpe (1963 ; 1964), de Lintner (1965), de Treynor (1965) et d'autres modèles qui ont suivi, notamment ceux de Ross (1976), de Fama et French (1992 ; 1993), de Carhart (1997), etc.

Dans l'objectif de faire apparaître une relation entre le risque et la rentabilité des actifs financiers, les travaux de plusieurs chercheurs (Sharpe, 1964 ; Mossin, 1966 ; Lintner, 1965) ont donné naissance à un nouveau modèle

appelé Capital Asset Pricing Model (CAPM) traduit en français par Modèle d'Evaluation des Actifs Financiers (MEDAF).

Dans le domaine de l'entrepreneuriat, parler d'une relation entre le risque et la rentabilité renvoie au paradoxe de Bowman dont la majorité de ses travaux traite l'existence d'une prime de risque derrière le choix des projets d'investissement par les entrepreneurs.

En effet, les entrepreneurs favorisent le projet dont le niveau de risque est le plus faible pour des profits identiques pour l'ensemble des projets.

Lacoste (1997) [8] confirment l'existence de trois relations risque-rentabilité : positive (Amit et al, 1998 [9]), négative et l'inexistence de relation. (Marsh et Swanson, 1984 [10]). Face à ces contradictions, des recherches ont testé d'autres variables qui peuvent expliquer la relation (la diversification, la taille, le secteur d'activité le rang concurrentiel). (Lacoste, 1997 [11])

Dans les projets de création d'entreprise, les fonds propres sont dédiés non seulement au financement des besoins d'investissements, mais aussi au financement des besoins de couverture des risques. Ils représentent un dispositif par lequel les organisations bancaires garantissent leur solvabilité et assurent la pérennité de leurs activités. Ils permettent à l'établissement d'absorber les pertes inattendues qui ne sont ni provisionnées ni intégrées dans la tarification des services à la clientèle (berger et al. 1995 [12] ; Descamps et Soichot, 2002 [13]).

Dans les banques, le ratio de solvabilité MacDonough impose de disposer en permanence d'un ratio d'adéquation en fonds propres supérieur à 8 %, seuil minimum jugé nécessaire pour se protéger contre les risques. Lhériaux (2005) [14] indique que, dans le domaine du projet de création d'entreprise, ce ratio oscille généralement entre 10 et 20 %. Il ne prend en compte que le risque de crédit ; le risque opérationnel est jusqu'alors négligé. Or, les projets de création d'entreprise sont exposés aux comportements déviants de son environnement. La frontière entre le risque opérationnel et le risque de crédit apparaît ainsi comme étroite. Les risques d'aléa moral et d'anti-sélection peuvent résulter d'une

## Revue de l'Entrepreneuriat et de l'Innovation

mauvaise appréciation du projet de création d'entreprise.

Plusieurs travaux ont examiné l'influence du ratio de solvabilité, comme instrument de gestion de risque, sur le comportement des banques face au risque et sur leur performance. Koehn et Santomero (1980) [15], Kim et Santomero (1988) [16], rochet (1992) [17] et Shrieves et Dahl (1992) [18] trouvent une influence négative sur leur performance s'accompagnant d'une prise excessive de risques. Néanmoins, d'autres auteurs, comme Aggarwal et Jacques (1998) [19], constatent que le risque diminue dans les banques qui augmentent leur niveau de fonds propres afin de se conformer aux exigences réglementaires et elles sont à l'abri de la détresse financière. Barth et al. (2004) [20] ne trouvent pas d'influence significative du niveau de fonds propres sur le comportement des banques. Dans le domaine de l'entrepreneuriat, Hartarska et Nadolnyak (2007) trouvent un impact positif du ratio de capital sur la performance du projet.

Après avoir abordé le couple risque rentabilité dans les théories du marché, Le point suivant analyse le cadre conceptuel du risque dans l'entrepreneuriat, notamment le risque opérationnel et sa gestion dans les projets de création d'entreprise.

### III. GESTION DES RISQUES OPÉRATIONNELS : DEFINITIONS ET PRATIQUES

#### III.1 CONCEPT RISQUE DANS L'ENTREPRENEURIAT

Le risque, est par définition, au cœur de l'entreprise : celle-ci évolue en permanence dans un univers de risques, le plus souvent complexe, dynamique et hostile.

Le risque a été longtemps traité marginalement, voire ignorée et, concrètement, la majeure partie des professionnels n'ont eu à leur disposition qu'un éventail limité d'outils et d'options.

Un nombre croissant d'entreprises ont développé, avec ou sans l'aide de cabinets de conseil, leurs propres outils et concepts de lecture et de traitement des risques.

Certains ont pris le parti d'intégrer la gestion des risques à une fonction existante, d'autres ont créé une fonction spécifique.

Certaines entreprises ont privilégié une formalisation de la gestion des risques et une représentation sous forme de tableau de bord sous le contrôle de la direction générale et du conseil d'administration alors que d'autres travaillent à la construction d'une culture des risques, diffuse dans l'organisation.

Un risque d'entreprise peut être défini comme la menace qu'un événement, une action ou une inaction affecte la capacité de l'entreprise à atteindre ses objectifs stratégiques et compromettre la création de valeur.

La notion de risque comporte trois dimensions : le danger (la source de risque) identifié, diffus ou non identifié (l'aléa), ce que touchent les périls (les processus ou les objectifs de l'entreprise au travers de ses effectifs, ses actifs matériels et immatériels, ses tiers et parties prenantes, sa capacité à générer du cash et lever des fonds), et la mesure de vulnérabilité dépendant de la probabilité de survenance (ou d'occurrence) et de la mesure d'impact.

Ainsi, l'échec des projets de création d'entreprises aux phases de la conception, de démarrage ou de décollage est une preuve de l'existence des effets indésirable et improbables, qui n'ont pas été pris en considération lors de l'évaluation du projet.

La prise en considération de ces effets négatifs doit, en effet, constituer une partie importante dans la phase de conception du projet. Ces effets négatifs constituent le risque associé au projet.

Le risque peut être classé en risques opérationnels liés au fonctionnement et à la finalité de l'entreprise. Ils peuvent influencer la réalisation des objectifs. Ces risques sont quantifiables et contrôlables et les risques purs qui émanent de situations accidentelles, dont seules, les techniques d'assurance peuvent atténuer les effets négatifs de ce genre de risque.

Le risque management couvre les différentes activités ayant pour mission d'étudier, d'expliquer et de prévoir des événements aléatoires se réalisant accidentellement et pouvant influencer l'atteinte des buts projetés par l'entreprise. Le risque management



## Revue de l'Entrepreneuriat et de l'Innovation

intervient de manière prospective à court et moyen terme et de manière préventive ou curative dans le présent. Il vise à identifier et anticiper les événements, actions ou inactions susceptibles d'impacter la mise en œuvre de la stratégie dans un horizon donné, définir les options de traitement et s'assurer qu'une option optimale est choisie, mettre en œuvre cette option et contrôler l'efficacité de la solution retenue par rapport aux attentes.

Dans notre recherche, nous allons insister sur les risques opérationnels qui émanent de la gestion du manager et qui peuvent empêcher l'entreprise à atteindre ses objectifs.

### III.2 RISQUES OPERATIONNELS : DEFINITION ET PRATIQUE

Les premières décisions sont les plus risquées tant en terme de conséquences immédiates qu'en terme de potentialités à moyen terme. Parmi ces décisions, le choix du marché, de la technologie, de la motivation, ou encore de la constitution de l'équipe du travail. Deux types de risques interviennent : les risques opérationnels liés à la gestion d'un projet de création d'entreprise et les risques purs qui proviennent des situations accidentelles.

Un risque opérationnel se définit comme tout risque de perte résultant de la défaillance ou de l'inadéquation des processus interne, des ressources, des systèmes ou d'événements extérieurs provoquant les fragilités des cycles d'exploitation et de l'activité courante d'une structure, ils sont, par nature, innombrables. (Darsa, 2013 [21])

Bâle II (2004) présente le risque opérationnel comme le risque de pertes résultant de carences ou de défauts attribuables à des procédures, personnels et systèmes internes ou à des événements extérieurs. La définition inclut le risque juridique mais exclut les risques stratégiques et de réputation.

Les risques opérationnels se différencient des autres parce que ce sont des risques inhérents au déroulement naturel de l'activité ou des activités de la société. Leur mauvaise gestion peut entraîner la présentation d'un profil de risque incohérent qui expose la société à des pertes (Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, 2003)

La gestion des risques opérationnels est, quant à elle, un processus par lequel les entreprises identifient et évaluent les risques impactant leur activité, l'objectif ultime étant de définir des actions correctives susceptibles de minimiser les conséquences négatives que ces risques peuvent engendrer lors de leur survenance.

Le COSO<sup>4</sup> a lancé en 2012 un guide appelé « Risk Assessment in Practice ». Il comprend les risques opérationnels et procure un aperçu des techniques les plus utilisées lors du processus de prise de décision.

Outre les critères de fréquence et d'impact, ce guide présente deux autres variables considérées actuellement par plusieurs sociétés : la vulnérabilité de la société au risque opérationnel et la vitesse qu'il peut émerger. Ces deux critères permettent à la société de connaître les effets d'un risque en ce qui concerne sa vitesse d'apparition, ainsi que le temps d'arrêt tolérable d'une activité par la société et la vitesse de mitigation de ce risque. (Henriques et khemakhem, 2015 [22]).

La gestion des risques opérationnels repose sur deux étapes et deux types de traitements : le qualitatif et le quantifiable. Le traitement qualitatif correspond au classement d'une façon descriptive chaque risque opérationnel identifié par la société. La deuxième étape sert à mesurer les risques opérationnels les plus importants à travers les traitements quantitatifs, malgré l'existence de risques non mesurables.

En effet, la société identifie les risques opérationnels et les évalue en appliquant des techniques qualitatives d'évaluation (les entrevues, les sondages et les ateliers) dans une première étape. Ensuite, les risques les plus élevés sont évalués quantitativement (analyses de scénarios ou comparatives générant des distributions prévisionnelles) au niveau des interactions existantes entre eux, ce qui produit de nouveaux résultats concernant leurs évaluations. Finalement, ces risques sont listés par ordre décroissant, ce qui permet la priorisation et, conséquemment, le report des

---

<sup>4</sup> Le COSO est un référentiel de contrôle interne défini par la Committee Of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission. Il est utilisé notamment dans le cadre de la mise en place des dispositions relevant des lois Sarbanes-Oxley, SOX ou Loi de sécurité financière, LSF, pour les entreprises assujetties respectivement aux lois américaines ou françaises. Le référentiel initial appelé COSO 1 a évolué depuis 2002 vers un second corpus dénommé COSO 2.

## Revue de l'Entrepreneuriat et de l'Innovation

risques les plus importants aux gestionnaires et au conseil d'administration.

Compte tenu du fait que le calcul de la réserve des capitaux propres réglementaires reliée aux risques opérationnels reposera sur les pertes opérationnelles, l'amélioration du système de gestion des risques a pour effet de diminuer ces pertes et conséquemment la réserve réglementaire de capitaux propres.

Il existe un besoin de renforcer la compréhension de la culture risque parmi les gestionnaires et, à travers eux, parmi les cadres et le personnel de la société. Le rôle du département de gestion des risques d'assister les départements lors de l'identification et de l'évaluation des risques opérationnels, ainsi que la divulgation d'une politique risque dans l'objectif est de mieux évaluer les risques opérationnels dans la société.

### IV. IMPACT DU RISQUE OPERATIONNEL SUR LA PERFORMANCE DES PME MAROCAINES

Notre analyse théorique nous a permis de conclure que, théoriquement les PME disposent du risque opérationnel qui peut engendrer des pertes considérables. Les pertes opérationnelles peuvent influencer la performance financière, économique et commerciale de l'entreprise.

A partir de la revue de la littérature théorique, notre objectif est de montrer l'impact du risque opérationnel sur la performance des entreprises à partir de l'hypothèse suivante :

Les charges des risques opérationnels influencent négativement la performance des PME.

La méthodologie utilisée dans le cadre de notre analyse empirique est celle des panels. Il s'agit d'une forme de régression multiple qui permet de traiter conjointement les effets individuels et les effets temporels. Cette double dimension permet de rendre compte simultanément de la dynamique de comportement et de leur éventuelle hétérogénéité, ce qui n'est possible avec les séries temporelles et les coupes transversales. (Sevestre, 2002 [23])

Cette analyse des données de panel sera résolue à l'aide du logiciel économétrique : Eviews.

L'économétrie des données de panel est une forme de régression multiple qui prend en compte aussi bien les effets temporels

qu'individuels dans son analyse des relations et tendances des phénomènes.

L'échantillon de l'étude est composé des PME marocaines.

Toutefois, aucune base de données, spécialisée ou générale, offrant la liste complète de ces institutions n'existe. Afin que notre recherche soit significative et représentative, Nous avons accédé aux PME cotées à la bourse des valeurs de Casablanca et qui sont inscrites au marché de développement (20 PME recensées), nous avons téléchargé les rapports annuels de 10 PME disponibles sur son site web pour les 6 années de 2009 à 2014 : Aluminium Maroc, Involys, Jet Contractors, Maghreb Oxygene, Maroc Leasing, Med Paper, Sothema, Taslif, Timar et Unimer.

Le tableau suivant synthétise les différentes variables, extraites de la revue de la littérature, utilisées pour détecter le lien entre le risque et la performance dans les entreprises.

Tableau I : Les principaux variables de la performance des entreprises

<i><b>Ratios</b></i>	<i><b>Formules</b></i>
Rentabilité commerciale RC	Résultat net de l'ex / CAHT
Rentabilité économique RE	Résultat net de l'ex / Actif total
Rentabilité financière RF	Résultat net de l'ex / capitaux propres
Ratio d'autonomie financière RAF	Capitaux propres / passif total
Ratio de financement permanent RFP	Capitaux permanents / actif immobilisé (net) (capitaux permanents = capitaux propre + Dettes L.M.T.)
Ratio de trésorerie générale RTG	(Stocks + créances + disponibilités) / dettes à court terme
Ratio de trésorerie immédiate RTI	Disponibilités / dettes à court terme
Ratio de solvabilité générale RSG	Actif total / dettes (dettes = Dettes L.M.C.T.)
Variation des charges des risques opérationnels Var RO	ACE) (n) – ACE (n-1) / ACE (n-1)

Source : Elaboration personnelle

Pour tester cette hypothèse nous nous référons au modèle suivant (qui est a priori un modèle mathématique) :

$$RC = \beta_0 + \beta_1 \text{ var RO} + \beta_2 \log K + \beta_3 \text{ RAF} + \beta_4 \text{ RFP} + \beta_5 \text{ RSG} + \beta_6 \text{ RTG} + \beta_7 \text{ RTI} + (\alpha_i + \varepsilon_{i,t}) \quad (1)$$

## Revue de l'Entrepreneuriat et de l'Innovation

$$RE = \beta_0 + \beta_1 \text{ var RO} + \beta_2 \log K + \beta_3 \text{ RAF} + \beta_4 \text{ RFP} + \beta_5 \text{ RSG} + \beta_6 \text{ RTG} + \beta_7 \text{ RTI} + (\alpha_i + \varepsilon_{i,t}) \quad (2)$$

$$RF = \beta_0 + \beta_1 \text{ var RO} + \beta_2 \log K + \beta_3 \text{ RAF} + \beta_4 \text{ RFP} + \beta_5 \text{ RSG} + \beta_6 \text{ RTG} + \beta_7 \text{ RTI} + (\alpha_i + \varepsilon_{i,t}) \quad (3)$$

La performance de la banque, comme nous l'avons déjà évoqué, a été mesurée sous trois angles : économique, financière et commerciale. Elle nous informe sur l'importance du résultat réalisé par l'activité de l'entreprise par rapport à son chiffre d'affaires, à ses investissements et aux capitaux investis.

La littérature théorique et empirique nous a permis de soulever un ensemble de variables susceptibles d'influencer la rentabilité de la banque que nous allons prendre en considération afin d'accroître la validité interne du modèle.

Le test de présence d'effets individuels nous permet de rejeter l'hypothèse nulle (test de différence de constante de groupes). Le modèle est hétérogène et par conséquent, nous optons à l'introduction des effets individuels.

Le rejet de l'homogénéité des données conduit à deux types de modèles : ceux à effets fixes et à effets aléatoires. Le test de Hausman permet de rejeter le modèle à effet fixe, les p value correspondantes sont supérieures à 5%, nous retenons alors l'hypothèse nulle et optons pour le modèle à effets aléatoires. Nos modèles garderont donc la forme à effets individuels aléatoires.

### Test d'homoscédasticité

Le test d'hétéroscédasticité inter-individus nous donne une F de 7.884425 avec un p value de 0.0000 inférieur au seuil de 5%. Quant au test de l'homoscédasticité d'origine temps, il nous donne un p value de 0.3763.

Par conséquent, nous rejetons l'hypothèse nulle et nous concluons de l'existence d'hétéroscédasticité individuelle.

### Test d'auto corrélation

Sous l'hypothèse nulle du test, nous supposons l'absence d'auto corrélation que ce soit entre les résidus inter et intraindividuels ou entre résidus et variables explicatives.

Les p value sont supérieures à 5%, nous concluons donc que les résidus ne sont pas auto corrélés et qu'il existe une absence de auto

corrélation entre les résidus et les variables explicatives.

### Test de multicollinéarité

La comparaison des coefficients de corrélation simples issus de la combinaison des différentes variables explicatives et du coefficient de détermination du modèle, permet d'écarter le biais de la multicollinéarité.

La correction de l'hétéroscédasticité et de l'autocorrélation du modèle

Le recours à la méthode des MCG (moindres carrés généralisés) nous permet de corriger l'hétéroscédasticité détectée.

Après correction de l'autocorrélation inter et intraindividuelle et de l'hétéroscédasticité, Le modèle final est rapporté dans le tableau (annexe 1).

La qualité de l'ajustement est acceptable avec 56% de la variance globale expliquée pour la rentabilité économique (32% pour la rentabilité financière et commerciale). Le modèle statistiquement significatif au seuil de 5%. Ainsi, il est possible d'inférer ce résultat au niveau des pme marocaines avec un risque d'erreur inférieur à 5%.

Les charges du risque opérationnel affectent négativement la performance économique, financière et commerciale, ce qui rejoint les études théoriques et empiriques faite. Plus la banque assume des risques opérationnels, plus ses charges sont élevées, moins la rentabilité ou la rentabilité de l'entreprise. En effet, l'accroissement de la valeur des charges des risques opérationnels à l'instant t, prive les actionnaires de leurs parts de rentabilité à l'instant t+1. Ainsi, un accroissement du risque opérationnel de la banque constitue une restriction de la rentabilité des investissements réalisés et de l'épanouissement de l'activité commerciale. Nos résultats rejoignent d'autres recherches faisant le lien entre le risque et la rentabilité (Rouissi and al, 2010 [24] ; Athanasoglou, 2008 [25] ; TOUMI, 2011 [26]). D'ailleurs, les théories du marché insistent toujours sur les interactions qui existent entre le risque, la diversification et la performance. L'hypothèse est donc vérifiée.

## V. CONCLUSION

Dans notre étude, nous avons utilisé des variables de structure financière du capital, du

## Revue de l'Entrepreneuriat et de l'Innovation

risque opérationnel et de la performance financière, commerciale et économique induites à partir de notre revue théorique. Nous avons travaillé sur un échantillon de 10 PME marocaines et l'étude a porté sur la période 2009- 2014.

En général, nos résultats montrent que les charges du risque opérationnel ont un impact négatif sur la performance financière, économique et commerciale des entreprises. Ainsi, nous avons validé l'hypothèse suivante:

- Le risque opérationnel réduit la performance financière, économique et commerciale des PME marocaines.

Nous déduisons donc qu'une maîtrise et une connaissance globale des risques opérationnels est indispensable pour maintenir la structure financière de l'entreprise et honorer par la suite ses engagements et ses obligations vis-à-vis de ses partenaires.

Il existe un besoin de renforcer la culture des risques parmi les gestionnaires et, à travers eux, parmi les cadres et le personnel de l'entreprise. Une limite entrave la validité de nos modèles. En effet, il ne s'agit que de profils servant à tester l'hypothèse, car leur validité externe demeure réduite en raison des coefficients de détermination faibles.

### Références

- [1] Servet, J.-M., 2005, Le besoin d'objectifs principaux nouveaux pour la microfinance : lutter contre les inégalités et faire face aux risques, Techniques financières et Développement, n° 78.
- [2][4] Dionne, G., 2013, Gestion des risques : histoire, définition et critique, Cirrelt, n° 2013-04. [consultable sur [www.cirrelt.ca](http://www.cirrelt.ca) le 19/11/2015]
- [3] Harrington, S., Niehaus, G.R., 2003, Risk management and insurance, Irwin Mc Graw-Hill, USA.
- [5] Moreau, F., 2003, Comprendre et gérer les risques, éditions d'organisation, 222 p.
- [6] Palich, L.E., Bagby, D.R., 1995, Journal of Business Venturing volume 10, n°6, pp: 425-438.
- [7] Quittard-Pinon, F., 2003, Marchés des capitaux et théorie financière, 3ème édition, Economica, 472 p.
- [8][11] Lacoste, D., 1997, Un modèle pour expliquer le paradoxe de Bowman : risque stratégique et rentabilité, revue française de gestion, n°114, pp. 5-14.
- [9] Amit, R et al., (1998). Opportunity costs and entrepreneurial activity. Journal of Business Venturing, pp 95-106.
- [10] March, T.A., et Swanson, D.S., 1984, Risk return trade-offs for Strategic Management, 23 Sloan Management Review, Spring, pp 35-49.
- [12] Berger, A.N. et al, 1995, The role of Capital in Financial Institutions », Journal of banking and Finance, vol. 19, pp. 393-430.
- [13] Descamps, C. et Soichot, J., 2002, Économie et gestion de la banque, Paris, Éditions EMS
- [14] Lheriau, L., 2005, Précis de réglementation de la microfinance, AFD, Paris, tomes 1 et 2.
- [15] Koehn, M. et Santomero, A., 1980, Regulation of bank Capital and Portfolio risk, Journal of Finance, vol. 35, n° 5, pp. 1235-1250
- [16] Kim, D. et Santomero, A., 1988, Risk in banking and Capital regulation, Journal of Finance, 1988, vol. 43, n° 5, pp. 1219-1233.
- [17] Rochet, J.-C., 1992, Capital requirements and the behaviour of Commercial banks, European economic Review, vol. 36, pp. 1137-1178.
- [18] Shrieves, R.-E. et DAHL, D., 1992, The relationship between risk and Capital in Commercial banks, Journal of banking and Finance, vol. 16, n° 2, pp. 439-457.
- [19] Aggarwal, r. et Jacques, K.-T., 1998, Assessing the Impact of Prompt Corrective Action on bank Capital and risk, Federal Reserve bank of New York economic Policy Review, pp. 23-32.
- [20] Hartarska, V. et Nadolnyak, D., 2007, Do regulated Microfinance Institutions Achieve better Sustainability and outreach? Cross-Country Evidence », Applied economics, vol. 39, pp. 1207-1222.
- [21] Darsa, J.-D., 2013, Les risques opérationnels de l'entreprise - identifier, comprendre, maîtriser, France.
- [22] Henriques, J.L. et Khemakhem, H., 2015, Les meilleures pratiques en matière de gestion des risques opérationnels : une approche actuelle, cahier de recherche 2015-04, juin 2015
- [23] Sevestre, P., 2002, Économétrie des données de panel, Dunod, 224 p.
- [24] Rouisi, R.B., 2011, Les déterminants de la rentabilité des banques françaises : comparaison entre banques domestiques et banques étrangères, Thèse de doctorat, Université Rennes 1, 324 p.
- [25] Athanasoglou, P. P., Brissimis, S. N. & Delis, M. D., 2008, Bank-specific, industry-specific and macroeconomic determinants of bank profitability, Journal of International Financial Markets, Institutions and Money, 18, pp. 121-136.
- [26] Toumi, K., 2010, L'impact des comptes d'investissement participatifs sur le ratio prudentiel des banques islamiques, les cahiers de la finance islamique de l'université strasbourg, 76, 2, pp. 39-49.