

HEC Montréal

**Est-ce que le profil des dirigeants a un effet sur le niveau
de gestion des risques des entreprises?**

par Claudianne Delorme

HEC Montréal
Science de la gestion

Mémoire présenté
en vue de l'obtention du grade de Maîtrise ès sciences en gestion
option finance

Avril 2018

© Claudianne Delorme, 2018

Résumé

Les problèmes d'agences sont courants en finance. Une des principales difficultés est perçue entre les actionnaires et les dirigeants. L'objectif de ce mémoire est d'observer si ces problèmes affectent la gestion des compagnies. En utilisant la comptabilité de couverture comme variable de gestion des risques, cette étude tente de démontrer que les compagnies qui utilisent cette variable ne le font pas toujours pour les bonnes raisons. Pour ce faire, une partie se consacre donc à l'analyse des caractéristiques des firmes en fonction de leur niveau de désignation. Une des réalités observées dans cette section est que les compagnies ayant des dirigeants qui possèdent de nombreuses options dans leur portefeuille emploient moins la comptabilité de couverture. Pour pousser l'analyse plus loin, plusieurs régressions sont ensuite faites pour voir si la composition des rémunérations des dirigeants et leur niveau d'incitatifs à prendre des risques sont affectés par le niveau de dérivés désignés. Malheureusement, malgré plusieurs tests de robustesse et la variable précise utilisés pour représenter la gestion des risques, les résultats ne permettent d'observer aucune conclusion. Cela peut démontrer que le problème d'agence n'est peut-être pas aussi présent que ce qui est supposé dans les autres études ou encore que la variable de gestion des risques utilisée dans cette analyse est plus adéquate et permet d'éliminer certaines erreurs de précision.

Mots-clés : Comptabilité de couverture, incitatifs aux risques, dérivés, gestion des risques, compensation des dirigeants.

Abstract

Agency problems are very present in finance. The most important one can be seen between the executives and the shareholders. The goal of this thesis is to distinguish if these problems affect risk management. Using the hedge accounting as the variable of risk management, this study tries to demonstrate that the companies who use this variable are not always doing so for the right reasons. A section of this analysis is dedicated to the characteristics of the firms depending on the level of derivatives designation. One of the observations made is that the companies with executives that hold multiple options in their portfolio use hedge accounting less. To push the analysis even further, a few regressions are made to see if the composition of an executive's compensations and their tolerance towards risk incentives are affected by the number of derivatives that they designate. Unfortunately, even with multiple robustness tests and the use of a more precise variable to represent the risk management, the results obtained could not assure definitive conclusions. This can lead us to assume that the agency problems are not as present as the previous studies seemed to assume or that the variable for risk management used in this thesis is more accurate and eliminates certain precisions errors.

Keywords: Hedge accounting, risk incentives, derivatives, risk management, executives' compensation.

Table des matières

Résumé.....	i
Table des matières.....	iii
Liste des tableaux.....	v
Remerciements.....	vi
Introduction.....	1
1. Revue de littérature.....	6
1.1. Lien entre les motivations des dirigeants et le niveau de gestion des risques	6
1.2. Comment la divulgation des dérivés a-t-elle un impact sur les dirigeants	14
1.3. Lien entre la composition des compensations et la comptabilité de couverture.....	16
2. Les hypothèses	20
2.1. Impact d'utilisation de la comptabilité de couverture.....	20
2.2. Hypothèses sur la mesure de performance des compensations	21
2.3. Hypothèses sur les incitatifs à prendre des risques des dirigeants.....	23
3. Données et méthodologie.....	26
3.1. Données de l'échantillon.....	26
3.2. Méthodologie	36
3.2.1. Mesures de performance des compensations	36
3.2.2. Incitatifs à prendre des risques des dirigeants.....	38
4. Résultats et analyse.....	42
4.1. Mesure de performance des compensations	42
4.1.1. Analyse des régressions univariées.....	43
4.1.2. Analyses des régressions multivariées.....	45
4.2. Incitatifs à prendre des risques des dirigeants.....	48
4.2.1. Analyse des régressions univariées.....	48
4.2.2. Analyse des régressions multivariées	50
4.3. Test de robustesse	56
4.3.1. Simultanéité	56
4.3.2. Biais de sélection	57
4.3.3. Variables d'interactions	58

Conclusion 58
Bibliographie..... 60

Liste des tableaux

Tableau 1, Panel A : Statistiques descriptives (Mesures de performance)	28
Tableau 1, Panel B : Statistiques descriptives (Incitatifs aux risques)	29
Tableau 2 : Comparaison des caractéristiques à travers la base de données	31
Tableau 3, Panel A : Comparaison des variables d'incitatif aux risques (tous)	33
Tableau 3, Panel B : Comparaison des variables d'incitatif à prendre du risque (CEO).....	33
Tableau 3, Panel C : Comparaison des variables d'incitatif à prendre du risque (CFO).....	34
Tableau 4 : Comparaison des variables de contrôle.....	35
Tableau 5, Panel A : Régressions univariées avec Δ EPS.....	42
Tableau 5, Panel B : Régressions univariées avec Δ SHV	43
Tableau 6, Panel A : Mesures de performance (tous).....	45
Tableau 6, Panel B : Mesures de performance (CEO).....	46
Tableau 6, Panel C : Mesures de performance (CFO).....	46
Tableau 7 : Régressions univariées des incitatifs aux risques	49
Tableau 8, Panel A : Incitatifs aux risques (Delta et Vega).....	51
Tableau 8, Panel B : Incitatifs aux risques Delta et Vega (couvreurs)	52
Tableau 8, Panel C: Incitatifs aux risques (spéculateurs)	53
Tableau 8, Panel D : Incitatifs aux risques (ratio Vega sur Delta)	54

Remerciements

Je remercie mes parents et ma famille de m'avoir encouragé durant toutes ces années d'études et dans les moments les plus difficiles.

Je remercie mes amies et la personne qui partage ma vie pour votre présence et pour m'avoir fait rire même dans les moments moins faciles.

Finalement, je remercie aussi mon directeur, Martin Boyer, sans qui ce mémoire n'aurait pas été possible, pour son support et ses conseils tout au long de la rédaction.

Introduction

Depuis les dernières décennies, la gestion des risques occupe de plus en plus de place dans le domaine de la finance. Son but principal est d'évaluer les risques présents dans les opérations de la compagnie et de les contrôler ou les éliminer complètement. Une des façons de gérer les risques est par les instruments financiers, qui ont eux aussi énormément émergé. Ces derniers ont fait leur apparition durant les années 1970 pour évaluer et se protéger de certaines incertitudes. Cette nouvelle méthode a rapidement bouleversé le monde financier, puisque dès 1980, la gestion des risques financiers est devenue une priorité auprès de nombreuses compagnies¹. Une étude sur les compagnies non financières, estime qu'en 2009, environ 59,8 % de ces dernières utilisaient les produits dérivés à l'échelle mondiale. À titre d'exemple, ce pourcentage s'élevait à 64 %² aux États-Unis seulement. Cela illustre une forte présence de produits dérivés au sein de compagnies non financières et démontre également que ceux-ci représentent un élément important quant aux stratégies financières de ces entreprises.

Cette nouvelle vague a d'ailleurs poussé plusieurs auteurs à remettre en doute la raison d'être de ces instruments. Ils se sont questionnés sur leur utilisation, comment ces derniers pouvaient augmenter la valeur des compagnies et aussi qui était plus propice à les utiliser. Un des premiers articles à aborder ce sujet fut « The Determinants of Firms' Hedging Policies » de Clifford W. Smith et Rene M. Stulz. Avant la parution de cet article, il était possible de supposer que les compagnies exposées à des risques comme les taux de change, les taux d'intérêt et le prix des matières premières utilisaient les dérivés pour minimiser la variance de leur flux de trésorerie. En effet, cet article a amené un nouveau regard sur le sujet. Les auteurs expliquent que les produits dérivés servent à couvrir le risque spécifique des firmes, qui est diversifiable, et que le coût du capital dépend du risque systématique, qui est non-diversifiable. Ainsi, puisque l'utilisation de dérivés n'affecte pas le coût du capital ou le risque systémique, le niveau de

¹ Dionne, Georges (2013). Risk Management: History, Definition, and Critique. Risk management and insurance review, 16(2)

² Bartram, S.M., G.W. Brown, et F.R. Fehle, 2009, International evidence on financial derivative usage, Financial Management 38, 185–206.

dérivés ne devrait pas influencer la valeur de la firme. Les auteurs justifient donc l'utilisation des dérivés par d'autres moyens, dont les différences entre les compensations accordées aux gestionnaires des différentes firmes. Cette théorie, qui sera expliquée dans ce mémoire, est très importante puisqu'elle met en lumière une problématique qui est à l'origine des questionnements soulevés dans ce dernier, soit les problèmes d'agence.

Les problèmes d'agence sont fréquents dans le domaine financier, mais les plus intéressants sont ceux occasionnés entre les actionnaires et les dirigeants. Effectivement, ces problématiques ont été soulevées antérieurement, à savoir si les dirigeants prenaient des décisions en considérant leur bien-être personnel ou plutôt celui des actionnaires, comme ils devraient le faire.

En effet, le niveau d'exposition au risque peut être très différent dans ces deux groupes. Si les dirigeants sont davantage exposés aux fluctuations financières de la compagnie, cela peut faire en sorte que ceux-ci soient plus averses aux risques. Cette réalité les influence plus fréquemment à prendre des décisions qui se révèlent être trop conservatrices. Refuser des projets à VAN positive, mais avec un niveau de risque élevé ou baisser le levier de la compagnie alors que ce n'est pas optimal sont des exemples de problématiques possibles. Plusieurs articles (Rogers 2002; Tufano 1996) ont traité ce sujet de différentes façons en observant si les compensations des dirigeants pouvaient avoir un effet sur leurs décisions en matière de gestion des risques. Comme ils sont souvent craintifs face aux risques, les contrats de compensation devraient essayer, dans la mesure du possible, d'aligner leurs intérêts avec ceux des actionnaires. Cela permettrait ainsi d'augmenter leur tolérance aux risques.

Historiquement, plusieurs méthodes ont été utilisées pour déterminer si les incitatifs à prendre des risques des dirigeants influencent leurs décisions face à la firme. Les articles qui sont présentés plus loin portent sur ce sujet et démontrent qu'effectivement, la composition des compensations les influence. Ces résultats supportent la théorie que le profil du dirigeant a un effet sur le niveau de gestion des risques de la compagnie. Cette question est d'ailleurs l'élément central du mémoire présent.

La forte utilisation des produits dérivés a créé un autre problème s'ajoutant à ceux mentionnés plus haut. Avec les années, l'emploi de ces instruments s'est développé. Désormais,

en plus de couvrir les risques existant, ils peuvent également être utilisés pour s'exposer davantage à un certain risque. Il est donc devenu rapidement difficile, pour les investisseurs, de connaître les vraies intentions des entreprises lorsque ces dernières les utilisent. Pour contrer ce problème, une modification est survenue, notamment sur la façon de reporter l'utilisation des produits dérivés sous le IFRS et U.S. GAAP, soit l'apparition de la comptabilité de couverture. Celle-ci permet, sous certaines conditions, de définir un produit dérivé comme couverture et donc de ne pas le comptabiliser à sa juste valeur. Avant cette modification des normes comptables, les entreprises devaient en tout temps évaluer les produits dérivés à leur juste valeur. Cela obligeait les firmes à considérer toutes les modifications de valeur dans leurs états financiers, même si la position était prise pour contre-balancer un autre produit. Ainsi, une compagnie qui utilisait de nombreux produits dérivés pour diminuer ses risques devait subir davantage de fluctuation dans la valeur de ces bénéfices même si cela était en fait des dérivés de couverture. Peu importe la raison de l'utilisation, la manière de le reporter était identique. Maintenant, lorsqu'un dérivé est sous la comptabilité de couverture, il est possible d'y comptabiliser seulement les gains ou pertes à la conclusion du contrat, tout en considérant également les gains ou pertes réalisés sur l'actif ou le passif qui était couvert. Les gains et pertes d'un bon contrat de couverture peuvent donc se contre-balancer et de ce fait, diminuer les variations dans les états financiers. Il est ainsi possible de réduire considérablement la volatilité des bénéfices. Par contre, cette diminution de volatilité a un prix. En effet, pour être admissible à la comptabilité de couverture, il faut fournir une multitude de documents, un processus qui s'avère être long et coûteux, en plus de devoir couvrir des coûts d'audits plus onéreux étant donné la complexité apportée aux états financiers. Pour cette raison, ce ne sont pas toutes les compagnies qui emploient cet outil, mais bien celles qui utilisent beaucoup de produits dérivés à des fins de couvertures.

Bien qu'il y ait plusieurs analyses possibles avec ces données, dans le cas présent, la question suivante sera approfondie : les contrats de compensation des dirigeants ont-ils un impact sur la prise de décision quant à l'utilisation de la comptabilité de couverture? L'analyse suivante tentera d'attester ou non les conclusions des études précédentes en observant la question sous un nouvel angle, soit en utilisant le niveau de comptabilité de couverture comme variable de gestion des risques. La variable est calculée en prenant la valeur nominale des

dérivés désignés sous la comptabilité de couverture et divisée par à la valeur nominale totale des dérivés. Elle est donc sous forme de pourcentage. Pour répondre à cette question, deux méthodes seront utilisées pour évaluer l'effet de la composition des compensations du dirigeant sur cette variable. Premièrement, la sensibilité des compensations monétaires de ceux-ci face à la volatilité de la valeur des bénéfices des actionnaires et des bénéfices comptables sera étudiée. L'objectif de cette analyse sera d'observer si le lien varie et, si tel est le cas, de quelle façon, en prenant en compte le niveau de comptabilité de couverture. Deuxièmement, une analyse de l'impact du niveau de comptabilité de couverture sur des incitatifs à prendre du risque présent dans la composition du portefeuille des dirigeants sera effectuée. Dans ce mémoire, les dirigeants seront séparés en trois groupes, soit tous les dirigeants, les CEOs et finalement, les CFOs³.

Malheureusement, les résultats de ces analyses sont peu concluants, malgré l'utilisation de nombreux tests de robustesse. Il est possible d'y discerner plusieurs significations qui peuvent provenir de différents facteurs, lesquels seront abordés dans la conclusion. Toutefois, puisque, la principale contribution à la littérature de ce mémoire est la base de données, l'analyse de cette dernière sera effectuée de façon détaillée. La comptabilité de couverture représentée par une variable en pourcentage et non binaire, comme elle sera présentée dans cette étude, a un apport important. Contrairement à la majorité des études précédentes, la variable permettra de différencier les firmes qui l'utilisent régulièrement de celles qui y ont occasionnellement recourt. Cette précision de la variable permettra d'observer les effets entre le niveau de comptabilité de couverture et différentes variables et de bien tracer le portrait des compagnies qui utilisent cet outil.

Ce mémoire sera divisé en cinq parties. En premier lieu, une revue de littérature sera présentée pour illustrer les concepts-clés utilisés des auteurs qui nous ont précédés. En deuxième lieu, les hypothèses attendues à la suite des recherches de la revue de littérature seront expliquées. En troisième lieu, les données et la méthodologie seront développées en profondeur.

³ Les termes en acronyme anglais seront utilisés, bien que les termes français soient *directeur général* et *directeur financier*.

Il s'agit d'une partie d'une grande importance permettant de bien expliquer les liens entre l'utilisation de la comptabilité de couverture et les différentes caractéristiques des firmes de l'étude. En dernier lieu, les résultats obtenus ainsi qu'une conclusion seront décrits.

1. Revue de littérature

1.1. Lien entre les motivations des dirigeants et le niveau de gestion des risques

L'article de Smith et Stulz (1985) permet d'établir un lien entre la composition des compensations et les décisions des dirigeants face à la couverture des risques. Il porte sur trois principales raisons qui incitent ces derniers à se couvrir, soit les coûts reliés aux taxes, ceux de détresse financière et le niveau d'aversion aux risques des dirigeants. Il est à noter que cette aversion représente une des parties les plus intéressantes dans le contexte de ce mémoire. En effet, leur bien-être varie en fonction de la valeur de la firme. Puisque la gestion des risques affecte la distribution des revenus, son niveau a un impact direct sur le bonheur des dirigeants. À l'aide de plusieurs raisonnements théoriques, les auteurs arrivent à dresser un portrait typique de ces derniers.

Tout d'abord, Smith et Stulz expliquent les différents scénarios selon le niveau d'aversion aux risques des dirigeants. Pour débiter, les auteurs expliquent que l'utilité attendue des dirigeants pour une période donnée dépend de deux choses : la valeur de la firme et leur niveau d'aversion aux risques. Avec un dirigeant averse aux risques, si au terme d'une période donnée son utilité est concave en fonction de la valeur de firme, la solution optimale est alors de se couvrir totalement. À l'inverse, si elle est convexe, il sera moins porté à se couvrir puisque l'espérance de ses revenus sera supérieure de cette façon. En revanche, pour un dirigeant peu tolérant aux risques, comme sa fonction d'utilité est concave, il sera prêt à laisser tomber une partie de ses revenus pour baisser le risque. Ainsi, selon la théorie des auteurs, il se couvrira en partie seulement. Pour ce qui est des dirigeants qui aiment le risque, cela est différent. Ceux-ci ont une fonction d'utilité convexe. Dans leur cas, la solution optimale serait alors d'éviter toute couverture afin d'optimiser leur utilité. Les actionnaires, de leur côté, sont plutôt neutres face aux risques et désirent tout simplement davantage de rendement par unité de risque. Afin d'aligner les intérêts des deux partis, il faut donc que les actionnaires choisissent une

compensation en fonction des dirigeants qui amènera ces derniers à prendre des décisions optimales en fonction de la situation de la firme.

Plusieurs auteurs d'articles semblables, dont Smith et Stulz, s'entendent pour dire qu'il y a habituellement deux types de compensations : celles en argent et celles à base de titres. Pour apporter une convexité dans le contrat de compensations, les options et les primes de rendement, fondés sur des mesures de performances, sont les deux choix adéquats. Le bien-être des dirigeants qui reçoivent une compensation par actions est linéaire en fonction de la valeur de la firme, contrairement aux autres types de compensations. Un des résultats intéressants expliqué par ces auteurs démontre que plus les compensations sont convexes en fonction de la valeur de la firme et donc conditionnelles à l'atteinte de certaines mesures de performance, moins la compagnie aura tendance à se couvrir. Une autre réalité observée est que plus les gestionnaires possèdent une fraction importante de la compagnie en pourcentage d'actions, plus celle-ci sera couverte. Ainsi, les possibilités que leur portefeuille ne soit pas bien diversifié augmentent grandement. Cette absence de diversification les exposera davantage aux fluctuations de la valeur de la compagnie et augmentera leur niveau d'aversion. Un des désavantages de cet article est qu'il est très théorique et ne teste pas ces théories dans la réalité. Leurs idées sont intéressantes et démontrent qu'il est possible de croire que les compensations influencent les décisions des dirigeants, mais elles n'offrent aucune méthodologie quantitative pour les soutenir alors que souvent, il existe une différence notable entre la théorie et la réalité.

À la suite de la parution de cet article, plusieurs auteurs se sont également intéressés à ce sujet et ont effectué des études quantitatives afin de voir si les compensations avaient réellement un impact sur le niveau de gestion du risque. Tufano est un auteur d'une grande importance qui a traité de ce sujet avec son étude « Who manages risk », en 1996. Il est le premier à démontrer une évidence statistique qu'il existe bel et bien un lien entre les motivations managériales et les décisions de gestion des risques des dirigeants. Pour rédiger son article, il a étudié plusieurs compagnies dans l'industrie de l'or puisqu'elles sont toutes exposées en partie au même risque, soit la fluctuation du prix de l'or. Une autre raison pour se servir de ce secteur est qu'il existe une multitude d'informations publiques grâce à un sondage sur la couverture de l'or effectué par Ted Reeve. Dans sa recherche, Tufano a utilisé le *Delta du portefeuille*, qui est

défini de la façon suivante: « le changement de valeur du portefeuille, pour un petit changement dans le prix de l'actif sous-jacent » (Tufano, 1996 : 1101) comme variable d'intérêt. Dans ce cas précis, elle représente la variation de valeur de l'ensemble des positions de couverture de risque de la compagnie, si le prix de l'or augmente ou diminue d'un dollar. L'avantage le plus important de cette technique, qui distingue l'étude de Tufano des autres de son époque, est qu'au lieu de représenter les compagnies qui contractent des dérivés par un *un* et celle qui n'en utilisent pas par un *zéro*.sa variable est continue et démontre mieux la variété de valeurs possibles entre les compagnies. En plus du *Delta du portefeuille*, l'auteur utilise aussi le *Delta pourcentage*, soit celui du portefeuille, divisé par le montant total d'or, pour avoir un instrument plus précis selon la situation de l'entreprise. Par la suite, il cherche à déterminer si c'est la maximisation de l'utilité des actionnaires ou celle des dirigeants qui modifie le niveau optimal de gestion des risques. La maximisation de l'utilité des dirigeants est l'élément qui a la plus grande influence sur ce mémoire. Tufano se fie sur la théorie de Smith et Stulz, expliquée plus haut, pour tenter de mettre en lumière ce qui motive les dirigeants à se couvrir ou non. L'auteur en est venu à la conclusion que la composition de leur portefeuille (options et actions) a un impact sur le niveau de gestion des risques (*Delta*). Les résultats sont significatifs : plus les dirigeants ont des options, moins ils font de la gestion des risques dû à la plus grande convexité dans la rémunération. Un autre lien y est établi, malgré qu'il soit moins considérable. En effet, Tufano dénote que plus l'implication des dirigeants dans la compagnie est importante, lorsqu'ils possèdent de nombreuses actions par exemple, plus ils procèdent à la gestion des risques. Les conclusions que l'auteur tire de son étude sont cohérentes avec les théories de Smith et Stulz et démontrent qu'en effet, les motivations des gestionnaires influencent leurs choix au niveau de gestion des risques. Cependant, les tests de Tufano furent seulement effectués sur une industrie. Il est donc primordial de comparer ses résultats à d'autres recherches afin de voir s'ils sont semblables pour tous les secteurs.

Daniel A. Rogers est un autre auteur qui s'est attardé à démontrer l'existence d'un lien entre les incitations des dirigeants à prendre des risques et les choix de gestion des risques. Il a d'ailleurs traité de ce sujet dans un article en 2002. Il pousse toutefois la méthodologie plus loin que les auteurs précédemment présentés. Tout comme Tufano, l'auteur a fondé son article sur

les théories de Smith et Stulz. Le système qu'il a utilisé pour répondre à la question principale de l'article est composé principalement de deux équations:

$$\text{CEO risk-taking incentives}_t = f(\text{ex ante risk; control variables}); \quad (1)$$

$$\text{Extent of risk management}_t = f(\text{risk-taking incentives; control variables}); \quad (2)$$

La première équation donne une spécification pour mesurer le nombre d'incitations à prendre du risque comme une fonction du risque qu'affrontent les CEOs. La deuxième équation spécifie le choix de gestion des risques du dirigeant étant donné les incitations à prendre du risque déterminé dans l'équation précédente. Dans le premier cas, pour représenter la variable dépendante, c'est-à-dire le niveau de gestion des risques, l'auteur utilise la valeur nominale nette des contrats de dérivés des taux d'intérêt et des contrats sur les taux de change, divisé par la valeur comptable des actifs. Toujours pour cette équation, il inclut cinq mesures dans les variables indépendantes, dont une pour les motivations des dirigeants. Cette dernière est la plus importante à déterminer, puisque c'est la simplicité de cette mesure qui, selon l'auteur, explique l'une des raisons pour lesquelles les articles précédents sur le sujet n'ont pas réussi à obtenir une conclusion signifiante.

Dans le cas présent, Rogers a utilisé la méthodologie de Core et Guay (2002). Cette méthode consiste à effectuer une approximation de la valeur des options en utilisant seulement les données compilées durant une année. Pour ce faire, Core et Guay calculent le *Vega*, la sensibilité du portefeuille du gestionnaire face à la volatilité du prix de l'action, et le *Delta* qui est défini comme étant la sensibilité du portefeuille du gestionnaire face aux prix de l'action avec le modèle Black-Scholes. La méthode des deux auteurs sera également utilisée dans le mémoire qui suit. Le concept sera repris de façon plus détaillée dans la méthodologie. Dans le cas de Rogers, il a effectivement recours aux variables *Vega* et *Delta*, mais principalement sous forme de ratio *Vega* sur *Delta*. Il justifie cette technique avec de multiples avantages, le principal étant la diminution des risques d'erreur de précision. Le modèle de Black-Scholes peut manquer de précision à cause de l'exercice précoce d'option, par exemple, et affecter le *Vega* et le *Delta*. En utilisant le ratio, comme les deux sont affectés dans la même direction, les risques d'imprécisions diminuent. Si l'usage de dérivés sert à couvrir la compagnie, l'auteur s'attend à

une relation négative entre la variable et le niveau de détention de dérivés. Le résultat inverse est prévu si les dérivés sont mis en place pour augmenter le risque. Pour les autres mesures, l'auteur utilise des variables de contrôle telles que le ratio de la valeur comptable sur la valeur au marché des actifs, le niveau de recherche et développement, le niveau d'endettement et le logarithme naturel de la valeur des actifs. Dans le deuxième cas (Équation 2, p.9), la variable dépendante devient le ratio *Vega* sur *Delta*. Comme le niveau d'incitation à prendre du risque dépend des compensations établies sur le marché, l'auteur emploie ces facteurs pour déterminer ces variables de contrôle.

Pour faire son analyse, Daniel A. Rogers fait usage d'une régression multivariée. La première est un *Tobit* sur l'équation deux seulement et il analyse différentes mesures pour les incitatifs à prendre du risque des dirigeants. Dans un premier temps, il procède avec les variables de Tufano, soit le nombre d'actions et d'options de ces derniers. Ensuite, il répète la même technique, mais avec le *Vega* et le *Delta* en deux variables distinctes. Pour terminer, il inclut le ratio *Vega sur Delta* et l'évalue de deux façons différentes, la première avec toutes les options et actions et la deuxième avec les mêmes mesures, mais celles courantes séparées de celles qui étaient détenues avant la période en cours. Les deux premières méthodes n'obtiennent pas de résultats concluants et montrent qu'elles manquent de précisions. Pour la troisième et quatrième méthode, il trouve un lien positif et significatif qui semble être en lien avec les actions et options courantes. Bien que les résultats soient significatifs dans certains cas, le niveau de signification des résultats est relativement faible. La deuxième façon de procéder en est une à deux étapes, soit premièrement, en résolvant la première équation pour un niveau spécifique d'incitatif des CEOs et par la suite en incorporant la valeur prédite comme variable explicative dans le modèle de gestion du risque. Il utilise encore deux variables dépendantes, soit le ratio *Vega sur Delta* de toutes les options et actions, puis seulement les titres courants. Les conclusions de cette méthode ne sont pas très concluantes, puisqu'il n'y a pas de résultats significatifs. Il n'y a donc pas d'évidence que les incitatifs dans les rémunérations des CEOs ont une influence sur le niveau de gestion des risques lorsqu'ils sont considérés comme une variable endogène.

Finalement, un modèle d'équations simultanées est la dernière méthode utilisée. Le modèle prend pour acquis que la position nette des dérivés est une fonction partielle de la

prédiction des incitatifs des CEOs à prendre un risque. Rogers établit deux hypothèses. Dans les deux cas, l'auteur utilise le ratio *Vega sur Delta* pour toutes les options et actions comme variables dépendantes. La deuxième hypothèse est toutefois la seule qui se trouve à être pertinente dans le contexte de ce mémoire. Cette dernière suppose que si les dirigeants sont influencés par les décisions de gestion des risques et prennent conséquemment moins de risques, alors le niveau optimal d'incitatifs occupe possiblement un rôle dans les décisions de couverture. Pour observer cet effet, il utilise un système d'équations simultanées afin que les deux variables s'influencent mutuellement de la façon qui suit :

$$\text{Risk management} = f(\text{value-maximizing incentives}; \text{optimal CEO risk-taking incentives}). \quad (3)$$

Avec ce processus, les incitatifs à prendre du risque des CEOs sont négativement reliés aux décisions de couverture, ce qui signifie que l'utilisation de dérivés est en partie expliquée par celui-ci. La valeur nette prédite des dérivés détenus est un facteur déterminant. De ce fait, l'emploi de dérivés par la compagnie est partiellement déterminé par le niveau d'incitatifs à prendre du risque des dirigeants. Ces motivations sont également partiellement déterminées par le niveau optimal de couverture de la firme. C'est donc ce système qui représente davantage la relation existante, puisqu'elle prend en considération la simultanéité des décisions. Cet article a grandement influencé la méthodologie de ce mémoire de deux façons. Tout d'abord, les mesures utilisées pour les incitatifs des dirigeants sont plus précis, car le *Vega* et le *Delta* de Black-Scholes et leur ratio γ sont introduits. Ensuite, une situation semblable à celle fixée par le système d'équations simultanées est présente dans le mémoire. Il sera donc intéressant de vérifier s'il est nécessaire de se servir du système présenté.

L'article d'Angie Low, « Managerial Risk-Taking Behavior and Equity-Based Compensation » porte toujours sur le même sujet. Dans son article, elle analyse le comportement des dirigeants face aux changements dans les règles de prise de contrôle au Delaware, au milieu des années 1990. Ces modifications diminuent les chances de prise de contrôle hostile. L'auteure analyse la fluctuation des décisions des dirigeants et la composition des compensations à la suite de cet ajustement. Auparavant, la menace de prise de contrôle représentait un danger pour les dirigeants s'ils diminuaient le risque, malgré qu'ils soient

réticents à le faire. C'est la raison pour laquelle en réponse à ce changement, il est attendu qu'une diminution du risque dans les firmes qui bénéficient de la nouvelle règle soit présente. Pour faire face à cette nouvelle réalité, les actionnaires devraient modifier la composition des compensations des dirigeants afin d'inciter ces derniers à prendre du risque. Angie Low obtient des résultats concluants démontrant qu'en comparaison aux résultats des firmes non affectées, les firmes qui le sont, obtiennent une diminution de risque, mesurable par le rendement des actions.

De leur côté, les résultats des modifications dans la composition des compensations des dirigeants sont plus complexes à interpréter. Pour bien saisir les différentes options possibles dans la compensation, Angie Low introduit les facteurs *Delta* et *Vega* définis de la même manière que dans l'article précédent. Selon les études antérieures (Coles, Daniel, et Naveen 2006, Guay 1999), le *Vega* est reconnu pour avoir une relation positive avec le niveau de risque. Pour cette raison, plus le *Vega* du portefeuille du gestionnaire est élevé, plus le niveau de risque de la compagnie sera grand.

En ce qui concerne le *Delta*, les conclusions sont moins évidentes. Lorsque le *Delta* augmente, la valeur du portefeuille du dirigeant devient plus sensible aux variations de prix de l'action. Ainsi, si la hausse du niveau de risque fait croître la valeur de la compagnie, la rémunération du dirigeant devient plus importante. Toutefois, avec plus de volatilité, les probabilités d'une diminution de la valeur du prix de l'action augmentent. Le résultat est donc plus difficile à prévoir. Si l'augmentation du risque n'amène pas un effet semblable auprès du prix de l'action, cette hausse causera alors une baisse d'intérêt face aux risques. Puisque l'exposition individuelle du dirigeant aux variations de prix s'est accentuée avec le *Delta*, cela fera donc croître son aversion au risque. L'auteure précise qu'il faut faire attention aux problèmes d'endogénéité dans ce genre de situation. Certains auteurs d'études antérieures (Rogers 2002, Coles, Daniel, et Naveen 2006) ont également soulevé la récurrence de cette problématique. Angie Low utilise la méthode « one-year approximation » de Core et Guay (2002) pour déterminer la valeur de ces *Deltas* et *Vegas*, tout comme dans l'article de Rogers évoqué précédemment. Il s'agit d'une incitation supplémentaire à utiliser cette méthode dans ce mémoire, puisque deux auteurs qui étudient un sujet semblable ont opté pour cette dernière.

Low se sert de plusieurs techniques pour obtenir ces résultats. La première consiste à utiliser les rendements anormaux suivant le changement de régulation des prises de contrôle hostile pour observer la diminution du bien-être des actionnaires. Afin d'évaluer l'effet des incitatifs auprès des compensations, elle analyse les différents impacts en séparant les CEOs avec un bas *Delta* de ceux avec un haut *Delta*. Elle procède de la même façon avec le *Vega*. En ce qui concerne les *Deltas*, seul le groupe composé par les compagnies qui ont un *Delta* faible et qui ont été affectées par le changement a un rendement inférieur. La différence entre le rendement des firmes ayant un haut *Delta* de celles avec un bas *Delta* est significative, ce qui explique que la compensation est un facteur qui influence le bien-être des actionnaires. Le résultat est identique pour le *Vega*. Il est donc possible de conclure que lorsque les dirigeants ont de faibles incitations dans leurs compensations, leurs intérêts ainsi que ceux des actionnaires sont mal alignés. Ce sont finalement les actionnaires touchés par le changement de règle qui en paient le prix.

Dans une autre partie de son étude, Angie Low observe ensuite la réaction des CEOs avec différents niveaux d'incitatifs, afin de voir s'ils réagissent autrement sur le plan de la prise de risque à la suite du changement dans la réglementation. Elle utilise une régression qui inclut une variable binaire ayant une valeur de *un* si le *Delta* des CEOs est inférieur à la médiane. Aucun résultat de la régression n'est significatif, autant avec les hauts *Deltas* que les bas. Cette conclusion peut encore une fois être expliquée par la difficulté d'interprétation du *Delta*. Les résultats de cette même opération, mais avec le *Vega* sont toutefois concluants. Les firmes qui ont connu une diminution de risque en réponse au changement sont principalement celles avec un *Vega* inférieur à la médiane. Le niveau de *Vega* dans le portefeuille des dirigeants aurait donc un impact sur leurs décisions en matière de gestion des risques. La dernière observation intéressante de l'article porte sur les changements de la composition des compensations apportés par les actionnaires à la suite de la réaction de la part des dirigeants afin de réaligner les intérêts des deux groupes. L'auteure ajoute par contre une variable *blockholder* pour les firmes qui ont un actionnaire dominant. Selon l'auteure et certaines études précédentes, les firmes ayant un actionnaire dominant ont encore moins de chances d'une prise de contrôle hostile. Elles sont ainsi plus propices à modifier leurs compensations. Les résultats vont effectivement en ce sens, puisqu'il y a une augmentation du *Vega* auprès des compagnies dans cette situation et une diminution du *Delta* dans celles qui ne le sont pas. Tous ces résultats démontrent encore une

fois l'existence du problème d'agence entre les actionnaires et les dirigeants et que les compensations, principalement le *Vega* de celles-ci, permettent de mieux aligner les intérêts des deux groupes.

1.2. Comment la divulgation des dérivés impacte les dirigeants

Au fil des années, plusieurs auteurs se sont questionnés sur la logique d'utiliser des dérivés. Comme il a été souligné dans l'introduction, plusieurs théories mentionnent l'augmentation de la valeur de la compagnie par la réduction de plusieurs coûts et de risques à l'intérieur de celle-ci. D'autres études plus pratiques démontrent, en ayant effectué des sondages ou encore en ayant récolté manuellement des données, que certaines compagnies utilisent pendant les dérivés à des fins de spéculation ou pour atteindre des objectifs dans leurs bénéfices. (Chernenko et Faulkender, 2011, Géczy, Minton et Schrand, 2007) La littérature n'est donc pas encore unanime lorsqu'il s'agit de connaître leur réelle motivation à les utiliser. L'article de Manchiraju, Spencer et Swaminathan, paru en 2014, traite de ce sujet et associe ce manque de réponses aux données imprécises qui étaient disponibles au moment de la rédaction de cet article. Au cours des dernières décennies, les normes de divulgation des dérivés auprès des états financiers ont toutefois énormément évolué, ce qui aide à interpréter les différentes raisons derrière les stratégies de couverture des compagnies. La dernière qui a été mise en place et celle sur laquelle la majorité de ce mémoire se fie, est la norme du FABS, SFAS 161. Elle apporte beaucoup d'informations sur les intentions des compagnies. L'objectif de sa mise en place est de permettre de désigner ou non les dérivés sous la comptabilité de couverture. En définissant les produits dérivés comme étant un produit de couverture ou non, davantage d'informations sur la stratégie de gestion des risques des firmes individuellement sont dévoilées. Si les dérivés sont sous la comptabilité de couverture, il est alors évident qu'ils sont utilisés afin de se couvrir et réduire le risque de la firme, comme il est attendu par les théories de gestion du risque. S'ils ne le sont pas, la conclusion est plus complexe.

Dans ce cas, deux options sont possibles. Soit que la compagnie se couvre tout de même, mais qu'elle ne désire pas appliquer la comptabilité de couverture à cause des coûts supplémentaires engendrés et de la complexité des documents à fournir, soit elle utilise les dérivés pour spéculer. Les auteurs Manchiraju, Spencer et Swaminathan ont élaboré une façon

de désigner si ces dérivés affectent ou non le risque de la compagnie. Ils emploient cinq indicateurs, notamment la volatilité des bénéfices et celle des flux de trésorerie. Les auteurs en sont arrivés à la conclusion qu'utiliser la comptabilité de couverture diminue le risque et que le contraire l'augmente significativement. Malgré le fait que les entreprises qui ne désignent pas leurs dérivés affirment souvent le faire à cause des coûts engendrés et assurent qu'ils les utilisent tout de même pour se couvrir, cela semble faux. Il n'y a aucun doute que les complications liées à la comptabilité de couverture peuvent en dissuader quelques-unes à les utiliser, mais selon les résultats de l'article, il ne va pas de soi pour la majorité des entreprises. Selon cette conclusion, la plupart des compagnies qui ne désignent pas leurs dérivés les utilisent de façon incohérente avec l'aspect économique de la couverture. Cela amène donc les auteurs à se demander pourquoi elles agissent ainsi. Pourquoi augmentent-elles leur risque? Quels avantages obtiennent-elles en retour? Selon eux, la principale raison repose sur le fait que ces compagnies utilisent les dérivés pour atteindre différents seuils de performance. Effectivement, ils remarquent que les firmes qui spéculent ont significativement plus de chances d'atteindre ou de dépasser les seuils exigés des différents ratios de performance.

Un article intéressant de Gézcy, Milton et Schrand porte sur cette question et les auteurs en sont arrivés à des conclusions intéressantes. Bien que l'étude ait eu lieu avant l'instauration de la norme SFAS 161, les auteurs obtiennent des résultats concluants, puisqu'ils utilisent un sondage pour avoir des informations qui ne sont pas accessibles publiquement. Ils utilisent les réponses de ce sondage afin d'identifier les firmes qui emploient la spéculation et aussi pour observer leurs motifs et ces impacts sur la firme. Bien entendu, le fait que les informations soient recueillies par sondage peut créer un biais, puisque la participation est volontaire. Les résultats obtenus restent toutefois pertinents. La partie de l'article qui soulève particulièrement un intérêt pour ce mémoire est celle de l'analyse du lien entre les compensations des dirigeants, soit les CEOs et CFOs et la spéculation. Une séparation distincte est réalisée entre ces deux groupes, puisque les réponses de leur sondage démontrent que fréquemment, la décision de désigner ou non revient principalement aux CFOs et non aux CEOs, étant donné que ce sont ces derniers qui prennent les décisions concernant la gestion des risques. L'hypothèse la plus concluante de cet article est que les CFOs feraient de la spéculation, car ils voient cela comme un projet à VAN positif. Selon eux, il ne s'agit pas seulement d'une façon d'augmenter la volatilité des bénéfices.

Ils croient que leurs informations et connaissances apportent un avantage sur le marché afin de pouvoir tirer profit de cette spéculation. Bien entendu, il faut comprendre que le fait de ne pas désigner les dérivés n'est pas automatiquement associé à de la spéculation de la part des firmes. Il pourrait toutefois être intéressant d'isoler les CFOs dans le mémoire qui suit afin d'observer si les résultats seront les mêmes.

1.3. Lien entre la composition des compensations et la comptabilité de couverture

Un autre article qui aborde ce sujet, mais d'une différente façon est celui de Chen, Jeter and Yang (2013). Beaucoup plus récent, il examine la sensibilité des compensations fiées sur des mesures de performance, avant et après le SOX (*Sarbaes-Oxley Act*). Cet événement vise à renforcer la vérification auprès des manipulations des dirigeants dans le but d'améliorer leurs résultats financiers. Pour mesurer la sensibilité, une variable fréquemment utilisée est le changement en dollar dans la compensation du dirigeant, associé avec le changement en dollar dans la valeur des actionnaires. L'hypothèse présente dans l'article est que la sensibilité devrait augmenter après le SOX puisque cet acte a pour but d'augmenter la fiabilité des rapports financiers et de diminuer la possibilité que les dirigeants puissent manipuler les résultats à leur avantage. Puisqu'ils ne pourront plus modifier les résultats, il est attendu que ces derniers augmenteront leurs efforts de production afin d'accroître la rentabilité de la compagnie. De cette façon, les actionnaires lieront les compensations avec les performances, qui seront maintenant plus fiables, ce qui aura pour effet de motiver les dirigeants. Les auteurs utilisent deux sortes de mesures de rendement : une comptable et une de marché, puisque les différents types de compensations (argent, actions, options) peuvent se reposer sur différentes mesures de performance. Ils divisent également les types de rémunérations en deux : celles en argent, composées du salaire de base et de la prime de rendement ainsi que celles fondées sur le marché, composées d'actions et d'options. La première analyse de l'article est réalisée afin de voir l'impact du SOX sur la sensibilité entre les compensations du dirigeant et les performances établies sur le marché. Pour ce faire, ils font une régression en utilisant comme variable dépendante la variation annuelle en log de la compensation totale du dirigeant. Pour la variable indépendante, la variation annuelle en log de la valeur des actionnaires ($\Delta \ln \text{SHRHLDR_VALUE}$)

est utilisée. Les auteurs incluent également une variable (*post*) de temps qui prend la valeur *un* lorsque les données sont après le SOX. La variable indépendante d'intérêt est celle d'interaction entre *post* et $\Delta \ln \text{SHRHLDR_VALUE}$.

Les variables de contrôle, dont les plus importantes sont le *log* des actifs, le ratio *livre sur marché* (*Book-to-market*), le pourcentage d'actions que possèdent le dirigeant, le pourcentage de la rémunération totale du dirigeant qui est composé d'options ainsi que le niveau d'investissement seront indispensables pour ce mémoire.

Par la suite, Chen, Jeter and Yang font encore la même équation, mais en remplaçant $\Delta \ln \text{SHRHLDR_VALUE}$ par $\Delta \ln \text{EARNING}$, qui représente la variation annuelle en *log* des bénéfices avant les éléments non récurrents. Les résultats de leurs régressions sont ceux auxquels ils s'attendent. Pour ces deux équations, ils obtiennent un résultat significatif et positif pour leur variable d'intérêt. Ensuite, les auteurs divisent la variable dépendante de la régression en trois éléments : la prime de rendement, la compensation en actions et celle en options, puis recommencent le même calcul avec chacune d'entre elles. La variable d'intérêt reste significative pour deux des trois éléments dans les deux cas. En ce qui concerne les performances de marché, la régression avec les actions n'est pas significative, alors que pour les performances comptables c'est celle avec les options qui ne l'est pas. Finalement, les auteurs ont testé si les résultats varient pour les CEOs et CFOs en comparaison avec les autres dirigeants. Les conclusions sont effectivement différentes, puisque les CEOs et CFOs font face à des risques personnels plus élevés. Pour les deux régressions, celle fondée sur les performances sur le marché et l'autre sur les performances comptables, les résultats diffèrent. Seul l'élément *argent* des compensations reste significatif. Les auteurs expliquent ces résultats par le fait qu'à la suite du SOX, les CEOs et CFOs font face à plus de risques qu'auparavant et étant donné que la supervision est accrue, ceux-ci peuvent privilégier une compensation plus stable afin de diminuer les risques. Il peut donc s'agir de la raison pour laquelle la sensibilité des autres composantes n'a pas augmenté. Cette étude est intéressante pour ce mémoire, puisqu'une de ses parties porte sur un sujet semblable, soit la façon dont le niveau de comptabilité de couverture des compagnies, qui comme le SOX permet de rendre l'information des états financiers plus transparente, joue un rôle sur la sensibilité des compensations. Les variables ainsi que les variables de contrôle sont donc très pertinentes et seront reprises dans l'étude du présent

mémoire. L'idée de séparer les CEOs et CFOs sera également utilisée, puisque ce sont eux qui, ultimement, décident de recourir ou non à la comptabilité de couverture et qui font face à des risques supérieurs, ce qui peut influencer les résultats, comme dans l'étude de Chan, Jeter et Yang.

Lambert et Larcker (1987) cherchent à comprendre sur quoi se fondent les contrats de compensations des dirigeants. Ils désirent découvrir la façon dont les mesures de performance sont déterminées, c'est-à-dire quel poids sera mis sur les résultats comptables en comparaison des résultats du marché ainsi que le niveau d'information fourni par chacune de ces mesures. Leur théorie s'appuie principalement sur celle de Holmstrom (1979). Cette dernière étude se fie sur les problèmes d'agence pour tirer ses conclusions. Lorsque le principal, les actionnaires dans ce contexte, délègue les décisions à un agent (les dirigeants), la rémunération de l'agent dépend de deux facteurs : les agissements et l'état de la nature. Puisque la rémunération ne dépend pas seulement des efforts fournis par l'agent, le principal doit s'appuyer sur des informations imparfaites, nuisibles à la rédaction d'un contrat de compensation adéquat. Les auteurs introduisent donc un aspect important dans leur théorie : le bruit. Le bruit représente les éléments incontrôlables qui influencent les résultats. Ils croient que le poids mis sur chaque mesure de performance dans la compensation est une fonction croissante du ratio *signal sur bruit* en lien avec les actions du dirigeant. En utilisant ce facteur, ils observent la corrélation entre le niveau de compensation fondé sur les performances comptables et celui qui repose sur les marchés en lien avec le degré de bruit présent dans les deux signaux ainsi que leur niveau de sensibilité face aux actions du dirigeant.

Les bases théoriques de l'article ne sont pas tout à fait utiles pour ce mémoire. Les conclusions amènent toutefois des variables intéressantes à introduire dans l'analyse qui suivra. Les auteurs utilisent le RET, soit le rendement des gains en capital et des dividendes sur le prix de l'action au début de l'année comme variable pour représenter une mesure de performance de marché. La variable choisie pour représenter une mesure de performance de comptabilité, est le ROE, soit les bénéfices avant les événements extraordinaires divisés par la valeur des actionnaires. Après avoir employé de nombreuses méthodes statistiques, les auteurs en arrivent à certaines conclusions. Tout d'abord, les compagnies mettent moins de poids sur les mesures

comptables et plus sur celles de marchés dans les trois situations suivantes : lorsque la variance de la mesure comptable est supérieure en comparaison à celle du marché, lorsque les compagnies connaissent une forte croissance et finalement, lorsque la valeur en action du portefeuille du dirigeant est faible. Bien que l'étude soit différente, il sera intéressant d'utiliser l'aspect de bruit décrit dans cet article. Comme le démontre une étude de Pierce (2015), le fait de désigner ces dérivés sous la comptabilité de couverture réduit grandement la volatilité des bénéfices. Une réduction du bruit présent dans les performances comptables devrait alors être observée. Afin de vérifier cette théorie, il serait possible, entre autres, d'utiliser le ratio de la variance comptable sur celle de marché afin de voir si les bruits présents dans la mesure comptable ont diminué ou non. De plus, selon les résultats de Lambert et Larcker si la comptabilité de couverture diminue effectivement le bruit de ces mesures, il serait donc logique de voir une augmentation des compensations fondées sur les mesures comptables puisque le ratio des variances devrait diminuer.

2. Les hypothèses

L'objectif de cette étude est de déterminer si la décision des firmes de désigner ses titres financiers dérivés sous la comptabilité de couverture est réalisée dans l'espoir de maximiser la valeur de la firme et des actionnaires ou celle des dirigeants. Comme il a été démontré dans la revue de littérature, plusieurs études empiriques dénotent qu'il existe un réel problème d'agence et que les dirigeants n'agissent pas toujours dans l'intérêt des actionnaires. Ce mémoire cherche à répondre à trois questionnements :

- 1- Savoir si le niveau de comptabilité de couverture influence la volatilité des bénéfices et de voir s'il existe un lien entre le nombre de dérivés désignés et d'autres caractéristiques des firmes.
- 2- Est-ce que le fait de désigner ou non les dérivés a un impact sur la composition des compensations, autrement dit, sont-elles influencées par les performances comptables ou celles du marché?
- 3- Est-ce que le niveau d'incitatif à prendre du risque présent dans les compensations influence le niveau d'utilisation de la comptabilité de couverture ou non ?

2.1. Impact d'utilisation de la comptabilité de couverture

Tel qu'expliqué plus haut, un des atouts principaux de l'utilisation de la comptabilité de couverture est de diminuer la volatilité des bénéfices. Tout d'abord, il est important de vérifier si cela est vrai dans l'échantillon du mémoire, d'où la première hypothèse :

H1.1 : utiliser la comptabilité de couverture réduit la volatilité des bénéfices.

$$\sigma_{\text{bénéfices HDGACC}} < \sigma_{\text{bénéfices NO HDGACC}}$$

HDGACC représente le pourcentage de dérivés désignés sous la comptabilité de couverture et σ la volatilité des bénéfices. Ce sera la variable d'intérêt pour la majeure partie du mémoire. Si cette hypothèse n'est pas tenue, les résultats changeront invariablement, puisque toutes les hypothèses suivantes se fient sur cette dernière. Une variable semblable qui sera évaluée est *Relvol*. Cette variable, inspirée de l'article de Lambert et Larcker (1987), représente le ratio de la volatilité des rendements du marché sur celle des rendements comptables. Ainsi, cette variable évalue l'impact de la comptabilité de couverture sur la volatilité des deux mesures de performance pour les compensations des dirigeants. Il est donc intéressant de l'observer.

Comme il est attendu que la volatilité des rendements comptable diminue plus que celle du marché, l'hypothèse sera :

H1.2 : Utiliser la comptabilité de couverture fera augmenter le ratio *Relvol*, puisque la volatilité des rendements comptables diminuera davantage que celle du marché.

$$\text{Relvol}_{\text{NO HDGACC}} < \text{Relvol}_{\text{HDGACC}}$$

Une autre variable évaluée ici est le niveau de compensation en argent. En appuyant la théorie sur celle de Lambert et Larcker et en supposant que les hypothèses 1.1 et 1.2 sont confirmées, utiliser la comptabilité de couverture augmente la fiabilité des mesures de la performance comptable alors que celle des mesures du marché reste sensiblement la même. Les compagnies devraient donc augmenter les compensations en argent qui sont majoritairement calculées à partir des performances comptables. En addition à ces variables, plusieurs autres pourraient avoir un lien avec le niveau de désignation des dérivés. Les variables de la base de données seront analysées à différents niveaux d'utilisation de comptabilité de couverture afin d'évaluer si un impact sur leur valeur est présent. Cette analyse sera effectuée dans la section *données et méthodologie*.

2.2. Hypothèses sur la mesure de performance des compensations

Dans cette partie, les compensations en argent seront utilisées comme variable indépendante, tout comme Lambert et Larcker (1987) l'ont fait. Étant donné que la valeur de la rémunération en actions et options dépend directement du prix des actions de la firme, inclure ces rémunérations fausserait les données. Il est donc plus approprié d'utiliser les compensations en argent seulement, le salaire et la prime de rendement, qui ne sont pas influencés par le prix des titres. Désigner les dérivés permet de ne pas les déclarer à leur juste valeur chaque trimestre. De cette façon, une variation des bénéfices est évitée. Selon la théorie de Lambert et Larcker (1987), cette baisse de la volatilité des bénéfices devrait amener les compagnies à établir les compensations des dirigeants davantage sur les performances comptables. En effet, le fait d'avoir moins de volatilité diminue également le bruit associé à cette mesure. Cela la rendrait donc plus représentative des efforts et actions commis par le dirigeant. Comme expliqué

précédemment les actionnaires désirent toujours établir la compensation des dirigeants sur des éléments que ces derniers contrôlent. Avant l'introduction de la norme SFAS 161, lorsque les dirigeants contractaient des produits dérivés, que ce soit pour se couvrir ou spéculer, une volatilité aux bénéfices s'ajoutait et faussait les données pour les investisseurs. Le gain ou la perte sur ces contrats étaient inclus dans les bénéfices et diminuaient le niveau de pertinence des mesures comptables pour la détermination des compensations. Les performances de la firme étaient ainsi affectées par la valeur des dérivés malgré le fait qu'elle ne fasse pas partie des activités principales de la compagnie. Comme plusieurs études (Chernenko et Faulkender 2011, Manchiraju, Spencer et Swaminathan 2014) le soulignent, les entreprises qui ont recours aux dérivés non désignés le font souvent pour atteindre certains indicateurs de performances auprès des bénéfices. En effet, ces compagnies utilisent les dérivés pour atteindre des niveaux de performances qu'ils n'auraient autrement pas atteints avec leurs activités principales seulement. Si le marché est efficient, les investisseurs et analystes devraient être en mesure de percevoir la différence entre une vraie augmentation de valeur dans les bénéfices et une augmentation créée par l'utilisation de dérivés. C'est la raison pour laquelle les compagnies qui emploient peu la comptabilité de couverture devraient concentrer leurs compensations sur les mesures de performance de marché, puisque celles qui sont comptables peuvent être manipulées plus aisément. Afin de tester cette théorie, l'équation suivante est ajoutée:

$$\Delta \text{Cash}_{it} = f^1(\Delta \text{compta}_{it}, \Delta \text{marché}_{it} X_{it}^1) \quad (1)$$

Dans cette équation, *Cash* représente la somme du salaire et de la prime de rendement en argent. Elle permet aussi d'introduire deux variables indépendantes importantes. L'une représentant la variable de la mesure de performance comptable et l'autre, celle du marché. Deux hypothèses sont donc émises en lien avec cette équation. Les voici :

H2.1: Les compagnies qui utilisent beaucoup la comptabilité de couverture devraient voir les compensations en argent être davantage affectées par le changement dans la mesure de performance comptable que celle du marché.

$$\beta_{\text{marché}} < \beta_{\text{compta}} \text{ si HDGACC} > 50 \%$$

H2.2: L'impact de la mesure comptable devrait être supérieur dans le groupe de compagnies qui utilise plus de comptabilité de couverture, en comparaison au groupe qui en emploie peu.

$$\beta_{\text{compta}} \text{ si HDGACC} < 50 \% < \beta_{\text{compta}} \text{ si HDGACC} > 50 \%$$

2.3. Hypothèses sur les incitatifs à prendre des risques des dirigeants

Dans cette dernière partie, les théories se fient davantage sur les articles de Rogers (2002) et de Low (2009). Le niveau d'incitatifs à prendre du risque sera employé en tant que variable indépendante afin d'observer s'il influence le niveau d'utilisation de la comptabilité de couverture. Pour trouver les mesures d'incitatifs, la méthode de Core et Guay (2002) sera utilisée. Ce procédé, qui sera expliqué de façon détaillée dans la partie suivante, permet de trouver le *Delta* et *Vega* du portefeuille des dirigeants. L'objectif sera donc d'observer la manière dont les incitatifs à prendre du risque de ces derniers varient en fonction du niveau de comptabilité de couverture. Pour ce faire, trois équations distinctes seront utilisées, soit :

$$\text{Delta}_{it} = f^2(\text{HDGACC}_{it}, \text{Dérivés}_{it}, X_{it}^2) \quad (2)$$

$$\text{Vega}_{it} = f^3(\text{HDGACC}_{it}, \text{Dérivés}_{it}, X_{it}^3) \quad (3)$$

$$\text{Vegdel}_{it} = f^3(\text{HDGACC}_{it}, \text{Dérivés}_{it}, X_{it}^3) \quad (4)$$

Dans le cas présent, le *Delta* représente la variation de la valeur du portefeuille pour un changement de 1 % dans le prix de l'action. Le *Vega*, de son côté, représente la variation de la valeur du portefeuille pour un changement de 1 % dans la volatilité du prix du même titre. *Vega* peut donc être considéré comme un incitatif à augmenter le risque, tandis que *Delta* est une variable utilisée pour accroître le prix des actions. Le ratio des deux variables sera également appliqué. Les raisons de son utilisation se retrouvent dans la méthodologie. Ce ratio donne une mesure d'incitation à prendre du risque par dollar d'augmentation des incitatifs provenant de la détention de titres. En d'autres mots, comment une augmentation d'un dollar en détention d'actions ou d'options, qui représente une hausse de valeur du portefeuille, augmente le niveau d'incitatif à prendre du risque des dirigeants (*Vega* et *Delta*). Les hypothèses dans ce cas sont moins évidentes que les précédentes. Puisque le niveau de tolérance aux risques du dirigeant

ainsi que le niveau optimal de couverture souhaitable pour la compagnie sont inconnus, il peut être laborieux d'interpréter les résultats pour plusieurs raisons.

Tout d'abord, comme le démontre Low (2009), le *Delta* est une mesure qui peut hausser ou diminuer l'aversion des gestionnaires à prendre du risque. Un *Delta* plus élevé aide sans aucun doute à aligner les intérêts des dirigeants et des actionnaires, puisque les gains bénéficieront aux deux groupes. De ce fait, si une diminution du risque amène une perte sur la valeur de la firme, les dirigeants avec un haut *Delta* seront moins enclins à le faire. Toutefois, un haut *Delta* les expose davantage aux volatilités de valeur de la compagnie si leurs portefeuilles sont peu diversifiés. Ainsi, tout dépendant de leur niveau d'aversion aux risques, ces derniers devront faire un arbitrage entre les gains et les pertes créés par cette augmentation. Ensuite, en ce qui concerne le *Vega*, bien que plusieurs auteurs (Tufano, 1996 ; Rogers, 2002) s'entendent pour dire qu'il est un incitatif à prendre du risque, Lewellen (2006) explique que ce n'est toutefois pas toujours le cas. Au contraire, son étude démontre que des options en jeu peuvent rendre les dirigeants plus sensibles au prix des actions et plus averses à la volatilité de leur prix. Puisque les options représentent une bonne source monétaire, ils préfèrent que leur prix reste stable. S'il était porté à varier, leurs options pourraient alors diminuer en valeur. Du côté du ratio *Vega sur Delta*, cette variable provient d'une étude spécifique faite par Rogers (2002) et prévoit être négativement corrélée avec la gestion des risques. Cette conclusion vient du fait que l'auteur considère *Delta* et *Vega* comme des incitatifs à prendre du risque, ce qui est, comme il vient d'être démontré, discutable. Toutefois, peu importe si les incitatifs augmentent ou diminuent la prise de risque, les études précédentes (Rogers, 2002 ; Low 2009 ; Lewellen, 2006) expliquent qu'un lien entre les incitatifs dans les compensations et les décisions de gestion des risques est bel et bien présent. Dans l'étude qui suit, *Delta*, *Vega* ainsi que le ratio seront considérés comme des incitatifs à la prise de risque. La majorité de la littérature précédente supporte cette hypothèse et c'est la raison pour laquelle celle-ci sera utilisée. Le niveau d'utilisation de la comptabilité de couverture représente un outil de gestion des risques. Les hypothèses seront alors les suivantes :

H3.1 : Il y a une corrélation négative entre le niveau de couverture et le *Delta*. Les compagnies qui l'utilisent peu auront donc un *Delta* plus élevé.

H3.2 : Il y a une corrélation négative entre le niveau de couverture et le *Vega*. Les compagnies qui l'utilisent peu auront donc un *Vega* plus élevé.

H3.3 : Il y a une corrélation négative entre le niveau de couverture et le ratio *Vega/Delta*. Les compagnies qui l'utilisent auront donc un ratio élevé.

Étant donné que la comptabilité de couverture donne un indice évident sur l'usage des dérivés, les résultats devraient être plus précis que dans les études précédentes. Rogers (2002), par exemple, prédit un lien négatif entre ces variables d'incitation aux risques et le nombre de produits dérivés, si ceux-ci sont employés pour se couvrir. Puisqu'il ne détient pas l'information reliée à la comptabilité de couverture, sa variable de gestion des risques est beaucoup moins représentative que celle utilisée dans ce mémoire.

3. Données et méthodologie

3.1. Données de l'échantillon

La base de données est composée de plusieurs sources d'informations concernant 278 firmes. Ces firmes sont toutes non-financières et cotées en bourse. Elles représentent un bon échantillon puisqu'elles sont dans plusieurs industries et de différentes tailles comme il est possible de voir avec la dispersion de la variable $\ln MV$. Il est toutefois important de préciser que toutes les firmes sont américaines, ce qui peut fausser les données puisqu'elles sont concentrées sur un marché. Une partie de la base de données se fie sur les états financiers trimestriels individuels des compagnies, alors que d'autres informations proviennent directement de bases de données publiques, plus précisément, *Compustat*, *CRSP* et *Execucomp*. Les variables d'intérêts *HDGACC* et *Dérivés* ont été calculées à partir de valeurs saisies à la main. En consultant les états financiers trimestriels des compagnies, les données sur les dérivés et la manière de les reporter ont été montés dans un fichier pour 278 compagnies sur une période de quatre ans soit de Q1 2013 à Q4 2016. L'objectif initial était d'avoir également accès à celles de Q1 2009 à Q4 2016, mais un problème technique a restreint l'accessibilité à l'information. Toutefois, étant donné le nombre acceptable de données accessible, l'étude a pu se dérouler comme prévu. La variable *HDGACC* est calculée par le ratio de la valeur nominale des dérivés désignés sous la comptabilité de couverture sur celle du total utilisé, alors que la variable *Dérivée* est le total en millions de dollars. Les autres variables proviennent directement de *Compustat*, Toutes les informations concernant les rémunérations des dirigeants proviennent de *Execucomp*. Chaque compagnie a plusieurs dirigeants; le nombre de données augmente en incluant ceux-ci. La base de données finale en est donc une en panel, où les X sont les numéros d'identification unique par compagnie et gestionnaires (*IDnumber*) et les Y sont les trimestres. Comme les données sur les rémunérations du dirigeant sont annuelles et les autres, trimestrielles, certaines valeurs se répètent sur les quatre trimestres afin de ne pas éliminer de données. Le tableau 1 démontre les valeurs descriptives des variables utilisées pour les régressions.

Tableau 1, Fenêtre A : Statistiques descriptives (Mesures de performance)

Variables	Moy.	Écart-Type	Min	Centiles			
				P25	P50	P75	Max
ΔCash	0.005	0.368	-2.952	0.000	0.030	0.078	2.749
ΔcashCEO	0.039	0.327	-1.996	0.000	0.026	0.071	2.749
ΔcashCFO	0.058	0.319	-2.383	0.000	0.038	0.093	2.749
ΔSHV	-0.002	0.357	-1.520	-0.094	0.018	0.124	1.258
ΔEPS	0.017	0.545	-3.867	-0.011	-0.002	0.004	6.084
Actions (%)	0.125	0.837	0.000	0.007	0.023	0.067	27.21
Options (%)	0.387	0.210	0.000	0.247	0.381	0.530	0.997
BMV	0.359	0.718	-5.147	0.190	0.331	0.568	2.177
LnMVY	9.456	1.487	3.045	8.502	9.494	10.33	13.33
Invest	0.095	0.082	-0.084	0.045	0.073	0.114	0.750

Tableau 1, Fenêtre B : Statistiques descriptives (Incitatifs aux risques)

Variables	Moy.	Écart-Type	Min	Centiles			
				P25	P50	P75	Max
HDGACC	0.569	0.387	0.000	0.145	0.685	0.947	1.000
Dérivés (M)	375.3	1111	0.000	11.30	56.61	255.0	18 447
Dérivés (log)	4.179	2.024	-6.908	2.659	4.171	5.606	9.823
Delta	0.775	0.123	0.257	0.704	0.794	0.864	0.999
Delta (log)	2.377	1.348	-1.691	1.506	2.280	3.164	7.682
Delta (CEO)	0.828	0.101	0.287	0.767	0.838	0.903	0.999
Delta (CEO) (log)	3.668	1.173	-1.458	2.834	3.652	4.410	7.677
Delta (CFO)	0.772	0.116	0.345	0.707	0.788	0.853	0.983
Delta (CFO) (log)	2.143	1.058	-1.145	1.466	2.118	2.842	6.258
Vega	1.126	5.946	0.000	0.110	0.281	0.630	104.8
Vega (log)	1.306	2.270	-6.056	-0.129	1.226	2.692	10.53
Vega (CEO)	1.398	6.582	0.002	0.123	0.329	0.760	104.8
Vega (CEO) (log)	2.692	2.255	-4.577	1.338	2.674	4.111	10.53
Vega (CFO)	1.412	8.240	0.002	0.118	0.283	0.643	104.2
Vega (CFO) (log)	1.128	2.020	-5.791	-0.050	1.114	2.288	9.024
Vega/delta	0.915	2.178	0.008	0.152	0.375	0.823	28.24
Vega/Delta (CEO)	1.172	2.894	0.006	0.153	0.402	0.930	21.95
Vega/Delta (CFO)	1.034	3.195	0.013	0.161	0.385	0.838	28.24
Actifs	29 028	55 581	291.7	6027	12 123	28 508	670 690
LnActifs	9.539	1.111	5.676	8.711	9.415	10.27	13.40
ROA	0.010	0.035	-0.420	0.003	0.013	0.022	0.249
MB	3.734	4.820	-10.53	1.529	2.697	4.556	31.18
Endet	0.660	0.238	0.195	0.516	0.625	0.766	3.462
LnCAPEX	5.566	1.535	-2.733	4.477	5.470	6.588	10.55
LnRND	4.843	1.651	-3.474	3.714	4.956	5.994	8.896

Les tableaux prouvent qu'en ce qui concerne les variables dépendantes, les valeurs pour les trois groupes de gestionnaires sont assez différentes. En utilisant un *t-test* pour comparer les moyennes des différents groupes de dirigeants, on peut voir que la variation des rémunérations en argent de tous les dirigeants est significativement inférieure aux autres groupes⁴. Cela semble être principalement dû au fait que la valeur minimale est largement plus petite pour ce groupe, car le reste de la distribution est semblable. En observant le *Delta*, il est clairement visible que cette variable est supérieure pour les CEOs en particulier. La moyenne de ce groupe est de 0,825, en comparaison à 0,775 et 0,772 pour les deux autres. Encore une fois, la différence est significative selon le test⁵. Pour le *Vega*, les valeurs sont supérieures pour les CEOs et CFOs. La moyenne de tous les dirigeants est de 1,126 contre 1,398 pour les CEOs et 1,412 pour les CFOs. En revanche, aucune différence est significative lorsqu'on effectue un test de comparaison à cause de l'écart-type très élevé. D'autres observations intéressantes incluent celles des variables *BM* et *MB*⁶. Grâce à ces dernières, il est possible de voir que les entreprises de l'échantillon ont en général un très faible (élevé) ratio *BM* (*MB*). Cela signifie qu'elles sont surévaluées par le marché, puisque leur valeur au livre est largement inférieure à leur valeur marchande. Ce type de résultat est également associé à des compagnies en croissance. La théorie de Fama et French, HML, est un exemple où le ratio *BM* est utilisé. Il représente justement les compagnies matures lorsque le ratio est élevé et celles en croissance lorsque qu'il est petit. Cette information pourrait jouer un rôle important dans cette analyse.

La base de données sera maintenant analysée selon différents niveaux de comptabilité de couverture. Comme il a été mentionné dans l'introduction, cette partie est importante, car peu d'études ont utilisé une variable continue pour décrire le niveau de comptabilité de couverture. Cette particularité explique le choix de diviser l'échantillon en cinq catégories d'utilisation des dérivés au lieu de seulement deux, afin de voir si un impact sur différentes caractéristiques des firmes peut être observé. Le seuil de 50% a été choisis pour séparer celles qui désignent majoritairement leurs dérivés de celles qui ne le font pas. De cette manière, il est

⁴ Les résultats du t-test sont de 4.37 et 6.88 si on compare tous les dirigeants aux autres groupes

⁵ Les résultats du t-test sont de 23.03 et 21.06 si on compare les CEOs aux autres groupes

⁶ La définition des variables est disponible à l'annexe A

possible de séparer celles qui utilisent toujours la comptabilité de couverture, de celles qui l'utilisent majoritairement, occasionnellement et jamais. Tout comme l'article de Gézcy, Milton

Tableau 2 : Comparaison des caractéristiques à travers la base de données

	Dérivés=0	HDGACC=0	HDGACC <50 %	HDGACC >=50 %	HDGACC=1	ANOVA
Variables	Moy.	Moy.	Moy.	Moy.	Moy.	
VOLPI	0.014	0.021	0.012	0.011	0.011	356.78***
Relvol	3.600	2.353	2.485	2.455	2.992	75.89***
Prctcash	0.270	0.209	0.193	0.186	0.209	115.37***

L'échantillon complet comprend 3396 observations trimestrielles pour les compagnies de 2013 à 2016. La colonne 1 contient les statistiques moyennes des firmes qui n'utilisent aucun dérivé et la colonne 2, celles qui n'utilisent aucune comptabilité de couverture. Pour les 3 et 4, ce sont les firmes qui ont moins de 50 % de leurs dérivés désignés et celles qui en ont plus de 50 %. Finalement, la colonne 5 contient les statistiques des compagnies qui désignent 100 % de leurs dérivés.

***, **, * indique le niveau de significativité à 1, 5 et 10 % respectivement pour le test effectué dans la colonne 6, soit un test de comparaison des moyennes.

et Schrand (2008), un test de comparaison de moyenne est inclus pour voir s'il y a une différence significative entre les résultats des cinq catégories. Contrairement à eux, qui utilisent un *t-test*, le test sélectionné (*one-way ANOVA*) permet de comparer plusieurs moyennes au lieu de deux comme dans l'article. Les premières variables analysées sont celles présentées dans les hypothèses sur la volatilité des bénéfices. Elles permettront de voir si la comptabilité de couverture engendre réellement une diminution dans la volatilité des firmes. Cette méthode permet seulement de savoir s'il y a une influence quelconque entre les variables étudiées et le niveau de désignation des dérivés. Elle ne peut toutefois pas déterminer son sens.

La partie *Dérivés* égale zéro et est difficile à analyser. D'autres études, dont celle de Rogers (2002), utilisent le niveau de dérivés comme variable pour représenter la gestion des risques. En ce sens, les compagnies qui n'en utilisent aucune seraient alors plus risquées. Par contre, les études plus récentes comme celle de Manchiraju, Spencer et Swaminathan (2014), ont mis en lumière la présence de spéculation au sein de plusieurs firmes, ce qui amène plus d'incertitudes, bien que le montant de dérivés contracté n'égale pas zéro. Il est donc possible de voir que cette variable est imprécise pour représenter la gestion des risques. C'est la raison pour laquelle les autres colonnes du tableau seront davantage utilisées dans ce mémoire. En les comparant, il est

possible de voir à l'aide deux premières variables, soit *VolPI*⁷ et *Relvol*, qu'il y a une différence significative entre les compagnies qui ont 0 % de dérivés désignés et celles qui en ont 100 %. Les résultats sont ceux attendus : les firmes avec 100 % de comptabilité de couverture ont une volatilité des bénéfices plus faible et un *Relvol* plus grand que celles qui n'utilisent pas cette méthode. Toutefois, la différence entre les colonnes 3 et 4 n'est pas concluante. Cela peut être expliqué par le fait que plusieurs compagnies se situent entre 30 % et 70 %. La disparité entre les deux groupes n'est donc pas assez importante pour être significative. En ce qui concerne la dernière variable, outre les entreprises sans aucun dérivé qui n'utilisent plus les compensations en argent, il ne semble pas y avoir de logique quelconque.

La prochaine comparaison comprend des variables concernant le portefeuille des dirigeants, soient *Delta*, *Vega*, le pourcentage d'actions qu'ils possèdent et le pourcentage d'options détenues en lien avec la rémunération totale. Le tableau comporte trois panels : un pour tous les dirigeants, l'autre pour les CEOs et le dernier pour les CFOs. Cette distinction entre les différents groupes de gestionnaires permet d'observer si le niveau de comptabilité de couverture de la compagnie affecte ceux qui ont une plus grande influence sur les décisions. Puisque les CEOs et CFOs ont davantage de responsabilités au sein de la firme, il est possible que des liens clairs soient plus présents pour ces groupes.

⁷ La définition des variables est disponible à l'annexe A

Tableau 3, Fenêtre A : Comparaison des variables d'incitatif aux risques (tous)

	Dérivés=0	HDGACC=0	HDGACC<50 %	HDGACC>=50 %	HDGACC=1	ANOVA
Variables	Moy.	Moy.	Moy.	Moy.	Moy.	
Delta	0.731	0.756	0.788	0.784	0.766	27.48***
Vega	1.392	0.540	1.632	1.192	0.969	7.01***
Vega/Delta	0.949	0.638	0.960	0.995	0.972	7.82***
Options (%)	0.318	0.412	0.407	0.387	0.354	63.29***
Actions (%)	0.227	0.095	0.157	0.085	0.193	14.22***

L'échantillon complet comprend 19 023 observations trimestrielles pour la totalité des dirigeants des compagnies de 2013 à 2016. La colonne 1 contient les statistiques moyennes des firmes qui n'utilisent aucun dérivé et la colonne 2, celles qui n'utilisent aucune comptabilité de couverture. Pour les 3 et 4, ce sont les firmes qui ont moins de 50 % de leurs dérivés désignés et celles qui en désignent plus de 50 %. Finalement, la colonne 5 contient les statistiques des compagnies qui désignent 100 % de leurs dérivés. ***, **, * indique le niveau de significativité à 1, 5 et 10 % respectivement pour le test effectué à la colonne 6, soit un test de comparaison des moyennes

Tableau 3, Fenêtre B : Comparaison des variables d'incitatif à prendre du risque (CEO)

	Dérivés=0	HDGACC=0	HDGACC<50 %	HDGACC>=50 %	HDGACC=1	ANOVA
Variables	Moy.	Moy.	Moy.	Moy.	Moy.	
Delta	0.769	0.791	0.837	0.841	0.832	17.39***
Vega	1.229	0.598	1.348	1.876	1.033	2.17*
Vega/Delta	1.060	0.714	1.158	1.390	1.129	2.85**
Options (%)	0.330	0.465	0.446	0.430	0.411	13.80***
Actions (%)	0.130	0.255	0.565	0.232	0.473	10.69***

Tableau 3, Fenêtre C : Comparaison des variables d'incitatif à prendre du risque (CFO)

	Dérivés=0	HDGACC=0	HDGACC <50 %	HDGACC >=50 %	HDGACC=1	ANOVA
Variabes	Moy.	Moy.	Moy.	Moy.	Moy.	
Delta	0.749	0.778	0.797	0.768	0.745	6.91***
Vega	0.603	0.546	3.383	1.217	0.585	5.60***
Vega/Delta	0.679	0.675	1.704	1.013	0.712	4.68***
Options (%)	0.334	0.417	0.403	0.394	0.356	10.67***
Actions (%)	0.151	0.054	0.041	0.034	0.049	49.78***

L'échantillon complet comprend 3379 observations trimestrielles pour les CFOs de 2013 à 2016. La colonne 1 contient les statistiques moyennes des firmes qui n'utilisent aucun dérivé et la colonne 2, celles qui n'utilisent aucune comptabilité de couverture. Pour les 3 et 4, ce sont les firmes qui ont moins de 50 % de leurs dérivés désignés et celles qui en ont plus de 50 %. Finalement, la colonne 5 contient les statistiques des compagnies qui désignent 100 % de leurs dérivés. ***, **, * indique le niveau de significativité à 1, 5 et 10 % respectivement pour le test effectué à la colonne 6, soit un test de comparaison des moyennes.

Pour ces trois tableaux, les résultats ne sont pas très concluants. Le seul endroit où un lien est évident est avec la variable *options*. Il est apparent que son pourcentage diminue avec le niveau de comptabilité de couverture et ce, pour les trois groupes. Il est aussi intéressant de noter que les CEOs semblent se distinguer des autres groupes par leur haut niveau de possession d'actions et le pourcentage d'options dans leur rémunération. Du côté des CFOs, par contre, la proportion d'options est sensiblement la même que celle de tous les dirigeants. Fait surprenant : leur possession d'actions est significativement inférieure. De plus, tout comme les nombres notés dans les statistiques descriptives, le *Delta* et *Vega* des CEOs sont également supérieurs aux autres groupes. Il sera donc intéressant de voir, dans les résultats des régressions, si ces différences auront un impact. En utilisant seulement les colonnes 2 et 5 à des fins de comparaison, le *Vega* semble augmenter avec le niveau de comptabilité de couverture. Par contre, les résultats des colonnes 3 et 4 sont souvent plus élevés que la colonne 5, ce qui infirme le point précédent. En observant les résultats du test ANOVA, malgré que tous les coefficients soient significatifs, il est intéressant de constater que les résultats pour *Vega* et le ratio *Vega sur Delta* sont moins élevés que les autres. Pour ce qui est du *Vega*, c'est la colonne 1, dans la régression de tous les dirigeants et des CEOs qui permet d'obtenir un coefficient significatif, avec un résultat plus faible que les autres colonnes. Pour les CFOs, c'est toutefois les compagnies avec moins de 50% HDGACC qui a un coefficient beaucoup plus élevé. Selon la théorie que les dirigeants prendront des

décisions en pensant tout d'abord à eux, il aurait été attendu que plus le niveau de gestion des risques est bas, plus le *Vega* soit élevé, donc avec une valeur élevée. Dans ce cas, ne pas se couvrir ou le faire partiellement leur serait optimal. Autrement, les compagnies qui n'utilisent pas du tout la comptabilité de couverture peuvent avoir pris cette décision à cause des coûts engendrés, mais tout de même faire usage des dérivés à des fins de protection. Cette carence d'information peut avoir un impact sur les données. Les compagnies qui ont recours à l'outil seulement en partie, de leur côté, assument déjà les coûts pour désigner une partie de leurs dérivés. Il est alors possible que les dérivés non désignés soient utilisés pour spéculer. En effet, il s'agit d'une piste de solution qui expliquerait la raison pour laquelle les *Vegas* de la colonne 3 sont plus élevés que ceux de la colonne 2. Cependant, puisqu'il s'agit uniquement d'une comparaison de moyenne et non pas d'une régression, les résultats ne sont pas robustes. La moyenne est une valeur qui est facilement manipulable. Comme les données sont divisées en cinq sous-groupes et en trois sous-groupes de dirigeants par la suite, il est possible que le faible nombre de données dans certaines catégories affectent les résultats. Il est tout de même intéressant de jeter un premier coup d'œil sur ces nombres pour comprendre davantage la constitution de la base de données.

Le dernier tableau de cette section est utilisé afin de comparer des variables de contrôles qui seront utilisées plus loin, dans les régressions. Il est intéressant de les regarder pour voir leur fluctuation avec la variable d'intérêt. De plus, il sera possible de voir si les compagnies qui utilisent beaucoup de comptabilité de couverture semblent avoir des caractéristiques semblables.

Tableau 4 : Comparaison des variables de contrôle

	Dérivés=0	HDGACC=0	HDGACC< 50 %	HDGACC >= 50 %	HDGACC=1	ANOVA
Variables	Moy.	Moy.	Moy.	Moy.	Moy.	
LnMV	8.510	8.998	9.366	9.864	9.168	363.63***
BM	-0.120	0.399	0.495	0.320	0.440	156.16***
Invest	0.038	0.083	0.091	0.096	0.116	71.38***
Lnassets	9.427	9.485	9.653	9.616	9.285	49.78***
LnRND	4.821	4.490	4.551	5.037	4.642	38.31***
LnCAPEX	5.530	6.189	5.560	5.422	5.300	178.12***
ROA	0.004	-0.008	0.009	0.017	0.012	339.87***

Endet	0.823	0.721	0.647	0.631	0.640	22.50***
MB	2.593	2.236	3.420	4.821	4.193	207.70***

L'échantillon complet comprend 19 023 observations trimestrielles pour la totalité des dirigeants des compagnies de 2013 à 2016. La colonne 1 contient les statistiques moyennes des firmes qui n'utilisent aucun dérivé et la colonne 2, celles qui n'utilisent aucune comptabilité de couverture. Pour les 3 et 4, ce sont les firmes qui ont moins de 50 % de leurs dérivés désignés et celles qui en ont plus de 50 %. Finalement, la colonne 5 contient les statistiques des compagnies qui désignent 100 % de leurs dérivés. ***, **, * indique le niveau de significativité à 1, 5 et 10 % respectivement pour le test effectué, soit un test de comparaison des moyennes

Les résultats du test ANOVA montrent aussi que la différence des résultats entre les cinq colonnes est très élevée pour toutes les variables. Les variables de cette section semblent avoir un lien plus fort que dans les tableaux précédents. Par exemple, le niveau d'investissement augmente avec le nombre de dérivés désignés alors que l'endettement, lui, diminue. Il est logique que les compagnies qui se couvrent davantage, donc qui appréhendent les risques, soient également moins endettées. Pour les données restantes, bien que le résultat du test de comparaison de moyenne soit significatif, il n'y a rien d'important à souligner, puisque les différences dans les moyennes ne sont pas constantes avec l'augmentation de comptabilité de couverture.

3.2. Méthodologie

La méthodologie sera divisée en deux parties principales. La section *données* a répondu aux questionnements sur l'impact de l'utilisation de la comptabilité de couverture sur les variables de l'échantillon. Les résultats ont permis d'obtenir des réponses à la première hypothèse. Il reste donc les deux suivantes. Les deux dernières demandent un travail de statistiques et de suppositions plus grands qui seront présentés en détail dans cette section.

3.2.1. Mesures de performance des compensations

Afin de tester les hypothèses de cette partie, la formule 1 précédemment introduite est utilisée. La variable dépendante qui est présente dans cette formule, ΔCash_{it} , est calculée avec la variation annuelle en *log* naturel des compensations en argent du dirigeant composées du salaire et du bonus. Pour trouver le niveau de sensibilité de ces dernières, deux variables indépendantes d'intérêts sont présentes dans l'équation, soit une mesure comptable et l'autre de marché. La mesure comptable utilise les bénéfices avant impôts par action, divisés par le prix de l'action de la période précédente, tandis que la richesse des actionnaires représente celle du

marché. Pour les deux, la variation annuelle est calculée par leur *log* naturel. L'élément principal de ce mémoire est la comptabilité de couverture. Ainsi, l'objectif de cette partie est d'observer si son niveau d'utilisation influence la sensibilité de la compensation en argent face aux différentes mesures de performances. La base de données est donc séparée en quatre, soit les compagnies avec aucun dérivé désigné, celles qui en ont moins de 50 %, celles qui en ont 50 % ou plus et finalement celles avec 100 % de niveau d'utilisation. En comparant les résultats de ces quatre régressions, il sera possible de voir si une utilisation accrue de la comptabilité de couverture fait en sorte que les compensations en argent sont davantage influencées par les mesures comptables. Par la suite, la comptabilité de couverture est divisée en fonction du poste du dirigeant. Les CEOs et les CFOs sont analysés de façon distincte du reste de l'échantillon. De nombreuses études analysent seulement les CEOs, car ce sont eux qui exercent le plus de pouvoir au sein de l'entreprise et qui ont la plus grande influence sur la prise de décisions. De plus, comme il a été observé dans l'analyse de la base de données, il s'agit du groupe qui est le plus exposé aux risques de leur compagnie de par leur niveau d'actions et d'options supérieures en comparaison aux autres dirigeants. Cet aspect démontre donc que les CEOs peuvent être encore plus averses aux risques, puisqu'ils ont beaucoup à perdre si leur firme ne performe pas bien. Par contre, comme les résultats du sondage de l'étude de Géczy, Minton et Schrand (2007) le prouvent, la quasi-totalité de leurs répondants ont déterminé que ce sont les CFOs qui ont le rôle décisionnel concernant la gestion des risques. De ce fait, il est intéressant d'observer ces deux groupes séparément en addition de l'analyse de la base de données complète. Il est attendu que ces questionnaires génèrent des résultats plus significatifs étant donné leur implication dans les décisions de la compagnie.

Pour compléter la régression, plusieurs variables de contrôle ont été ajoutées en s'inspirant de l'article de Chen, Jeter et Yang (2013). Cet article fait une analyse semblable à celle dans ce mémoire. Pour cette raison, ces variables, toutes annuelles, sont donc très pertinentes. La première est le *log* naturel de la valeur marchande de la compagnie pour mesurer la grosseur de la compagnie. La deuxième sert à calculer le potentiel de croissance, soit le ratio *livre sur marché*. Si le ratio est bas, cela signifie que la compagnie est surévaluée et qu'elle est probablement une firme avec du potentiel de croissance. Les deux suivantes sont utilisées pour contrôler la différence transversale existante dans les différents niveaux de possession de titres

par les dirigeants, soit les variables *actions* et *options*. *Actions* représente le pourcentage du nombre total d'actions sur le marché (options exclues) détenues par le dirigeant et *options* représente la valeur en pourcentage de la rémunération en options sur la valeur de la rémunération totale (valeur du salaire, prime de rendement, actions et options). Finalement, la dernière en est une pour mesurer le niveau d'investissement. Comme il s'agit d'une régression en panel, il est important d'utiliser la bonne technique pour analyser la base de données suivante. Le test de Hausman a été exécuté afin de savoir laquelle des deux méthodes, soit l'effet fixe ou l'effet aléatoire était appropriée. Puisque le test suggère l'effet fixe⁸, c'est donc cette méthode qui est employée pour toutes les régressions de cette section. Finalement, le dernier ajout à cette régression sert à assurer un ajustement pour l'hétéroélasticité puisque la corrélation entre les variables est présente.

3.2.2. Incitatifs à prendre des risques des dirigeants

Dans cette partie, ce sont les équations 2, 3 et 4 de la section *hypothèses* qui sont utilisées. Les deux équations ont les mêmes variables indépendantes, alors que les variables dépendantes, elles, changeront. Tout d'abord, *Delta* sera utilisé comme variable dépendante. Par la suite, *Vega* sera choisie et finalement, le ratio *Vega sur Delta*. Le recours à ces valeurs peut être justifié par le fait que le nombre d'actions et d'options contient trop de pour être représentatif. La méthode utilisée pour trouver les valeurs de ces variables est semblable à celle de Core et Guay (2002) : la *One-year approximation*. La fondation de cette étude repose sur un article de Guay (1999), où l'auteur mesure la convexité entre les performances de la firme et le bien-être des dirigeants pour montrer que cet aspect est très important à différencier de la pente. Dans cette recherche, il utilise une technique complexe pour trouver l'information complète de la rémunération en options de chaque dirigeant. La méthode *One-year approximation* démontre qu'en employant les informations d'une seule année financière, l'approximation est adéquate dans 99 % des cas.

⁸ Pour le test Hausman, le résultat est : Prob>chi2 = 0.0000 ce qui signifie que l'hypothèse nulle est rejetée et que l'effet fixe est approprié.

Cette technique a bien fait sa place dans les recherches qui ont recours aux options et c'est la raison pour laquelle elle sera utilisée dans ce mémoire.

Pour débiter, les valeurs de *Delta* et le *Vega* pour une action sont respectivement de 1 et 0. Du côté des options, l'attribution de la valeur est plus complexe, car le temps avant la maturité, le taux sans risque, la volatilité de l'action, son prix et le prix d'exercice sont nécessaires pour déterminer le *Delta* et *Vega* avec le modèle Black-Scholes. En ce qui concerne les options accordées durant l'année désirée, ces informations sont accessibles. Le problème soulevé repose sur celles accordées au cours des années précédentes. C'est ici que la méthode *One-year approximation* contribue grandement. Les variables à estimer pour les options détenues avant l'année en cours sont : le temps jusqu'à maturité, le prix d'exercice et le taux sans risque. La volatilité de l'action et son prix, eux, restent connus à l'aide d'approximations provenant des bases de données publiques. Pour estimer le prix d'exercice, la méthode exacte de Core et Guay (2000) est utilisée. La *moneyness* est donc employée pour trouver celui-ci. Les montants des options non exerçables et exerçables sont donc additionnés afin de trouver la valeur totale détenue. Il faut toutefois faire attention et exclure celles qui ont été accordées durant l'année, puisque comme il a été mentionné précédemment, elles sont calculées différemment. Par la suite, ce montant sera divisé par le nombre d'options exerçables et non exerçables détenues. Grâce à cette division, la valeur marchande moyenne est obtenue. Ainsi, en soustrayant ce montant au prix de l'action, le prix d'exercice est trouvé, puisque la valeur d'une option provient de la différence entre le prix de l'action sur le marché et de son prix d'exercice. Bien entendu, il s'agit d'une approximation, car ces dernières n'ont pas toutes le même prix d'exercice. Ce procédé reflète tout de même une image générale des possessions des dirigeants.

La durée utilisée pour le temps jusqu'à maturité est de 4,5 années. Cette valeur est employée, car comme il a été mentionné dans l'article de Core et Guay (2002), les options accordées ont une maturité de dix ans. Puisqu'elles ont été octroyées depuis au moins un an et qu'elles ne sont pas courantes, la maturité se situe entre moins d'un an et neuf ans. La valeur moyenne a donc été choisie, soit de 4,5 ans. Pour le taux sans risque, la valeur représente simplement le taux des obligations gouvernementales avec une échéance cinq ans de l'année en cours. À l'aide de toutes ces valeurs, le *Vega* et le *Delta* des options déjà détenues peuvent être

approximés. Par la suite, un *Vega* et *Delta* moyens sont obtenus grâce au calcul d'une moyenne pondérée comprenant les options accordées durant l'année, celles déjà détenues et les actions. Ce sont ces valeurs qui représentent les variables dépendantes des régressions. Une valeur supplémentaire est toutefois ajoutée, soit le ratio *Vega sur Delta*. Cette variable provient de l'article de Rogers (2002), qui propose l'utilisation de celle-ci pour plusieurs raisons. Comme la théorie le suppose, la raison principale justifiant son utilisation dans le mémoire est que le niveau d'aversion aux risques des dirigeants peut amener ces derniers à exercer les options avant leur échéance ou ne pas effectuer certaines transactions. Pour cette raison, certaines erreurs de mesure dans les valeurs des *Deltas* et *Vegas* peuvent être créées. Toutefois, les employer en ratio permet d'éliminer les variations dues à cette erreur puisque les deux mesures en sont affectées. Ces trois variables sont donc utilisées. Pour chacune d'elles, trois régressions distinctes sont faites pour les CEOs, les CFOs et tous les dirigeants. De plus, les compagnies sont aussi divisées en deux groupes : celles qui utilisent majoritairement les dérivés pour se couvrir ($HDGACC \geq 0.5$) et celles qui le font principalement pour spéculer ($HDGACC < 0.5$). Bien entendu, une régression avec l'échantillon complet sera réalisée, mais cette division permet de voir si un groupe influence davantage le résultat global.

Plusieurs variables de contrôle seront bien entendu incluses dans les régressions. Pour cette partie, l'article de Low (2009) a grandement influencé les choix. Cet article traite d'un sujet semblable et utilise les mêmes variables d'intérêt, soit les *Deltas* et *Vegas*. Il est important de bien sélectionner ces variables, puisque plusieurs éléments peuvent influencer la détermination des incitatifs à prendre du risque présent dans les rémunérations. La valeur d'intérêt indépendante sera toutefois *HDGACC*. Cette partie vise à déterminer si le niveau de comptabilité de couverture a un impact sur la détermination des compensations. Il est aussi important de savoir que pour cette section, toutes les variables sont trimestrielles étant donné que la valeur d'intérêt l'est également. Le test Hausman a aussi été utilisé pour ces données afin de s'assurer d'employer le bon type de régression en panel. Le résultat est le même⁹ et l'effet fixe est encore choisi, tout comme l'ajustement pour l'hétéroélasticité. Dans cette partie, des

⁹ Pour le test Hausman, pour les régressions de cette partie, le résultat est : $Prob > \chi^2 = 0.0000$ ce qui signifie que l'hypothèse nulle est rejetée et que l'effet fixe est approprié.

méthodes supplémentaires, comme un modèle d'équation simultanée, l'ajout de variables d'interaction ainsi qu'un test pour la présence d'un biais de sélection seront utilisés afin d'assurer la validité des résultats.

4. Résultats et analyse

Tableau 5, Fenêtre A : Régressions univariées avec Δ EPS

Variable dépendante : Δ CASH												
Variables	(1) Tout		(2) < 50 %		(3) \geq 50 %		(4) = 0		(5) =1			
	Coef.	Écart-T.	Coef.	Écart-T.	Coef.	Écart-T.	Coef.	Écart-T.	Coef.	Écart-T.		
Constante	0.003	0.000***	-0.006	0.000***	0.008	0.001***	-0.009	0.002***	0.006	0.001***		
Δ EPS	-0.012	0.012	-0.014	0.013**	-0.011	0.024	-0.055	0.035	0.153	0.111		
Obs.	14 975		5 476		9 499		2 431		2 447			
Effet fixe ?	Oui		Oui		Oui		Oui		Oui			
Variable dépendante : Δ CASHCEO												
Variables	Coef.		Écart-T.		Coef.		Écart-T.		Coef.		Écart-T.	
	Constante	0.037	0.000***	0.024	0.002***	0.044	0.001***	0.019	0.002***	0.028	0.001***	
Δ EPS	0.010	0.013	0.007	0.017	0.010	0.022	-0.001	0.041	0.132	0.092		
Obs.	3 172		1 169		2 003		513		522			
Effet fixe ?	Oui		Oui		Oui		Oui		Oui			
Variable dépendante : Δ CASHCFO												
Variables	Coef.		Écart-T.		Coef.		Écart-T.		Coef.		Écart-T.	
	Constante	0.054	0.000***	0.040	0.000***	0.063	0.000***	0.021	0.002***	0.081	0.003***	
Δ EPS	-0.000	0.015	0.007	0.020	-0.029	0.012	0.003	0.051	0.158	0.340		
Obs.	2 966		1 116		1 850		500		490			
Effet fixe ?	Oui		Oui		Oui		Oui		Oui			

4.1. Mesure de performance des compensations

Dans cette partie, les résultats des premières régressions qui ont comme variable dépendante Δcash seront observés. Cette section est divisée en deux. Premièrement, il y aura une analyse univariée pour voir le lien entre la variable dépendante et chaque variable d'intérêt indépendante de façon individuelle. Deuxièmement, une analyse des régressions multivariées aura lieu afin d'obtenir des résultats plus complets et significatifs.

4.1.1. Analyse des régressions univariées

L'objectif de cette section est d'observer si une des mesures de performances a un plus gros impact sur la variation de la rémunération en argent des dirigeants. Pour ce faire, plusieurs régressions univariées sont effectuées. Bien que celles-ci soient moins précises que les régressions multivariées, elles permettent de voir si une association quelconque entre les deux variables existe et comment cette association varie en fonction du poste du dirigeant et du niveau de comptabilité de couverture. Le premier tableau démontre les régressions entre les compensations en argent et la mesure de performance comptable, alors que dans le deuxième, la mesure de performance du marché y est décrite.

Tableau 5, Fenêtre B : Régressions univariées avec ΔSHV

Variable dépendante : ΔCASH										
	(1) Tout		(2) < 50 %		(3) \geq 50 %		(4) = 0		(5) =1	
Variables	Coef.	Écart-T.	Coef.	Écart-T.	Coef.	Écart-T.	Coef.	Écart-T.	Coef.	Écart-T.
Constante	0.002	0.000***	-0.004	0.001***	0.006	0.000***	0.007	0.002***	0.003	0.000***
ΔSHV	0.057	0.019***	0.077	0.032**	0.035	0.022	0.058	0.045	-0.038	0.060
Obs.	15 243		5 714		9 529		2 620		2 457	
Effet fixe ?	Oui		Oui		Oui		Oui		Oui	

Variable dépendante : $\Delta\text{CASHCEO}$										
Variables	Coef.	Écart-T.	Coef.	Écart-T.	Coef.	Écart-T.	Coef.	Écart-T.	Coef.	Écart-T.

Constante	0.035	0.000***	0.021	0.002***	0.044	0.001***	0.017	0.005***	0.022	0.000***
Δ SHV	0.028	0.038	0.031	0.067	0.016	0.038	-0.038	0.099	0.008	0.058
Obs.	3 219		1 210		2 009		548		525	
Effet fixe ?	Oui		Oui		Oui		Oui		Oui	

Variable dépendante : Δ CASHCFO

Variables	Coef.	Écart-T.	Coef.	Écart-T.	Coef.	Écart-T.	Coef.	Écart-T.	Coef.	Écart-T.
Constante	0.054	0.000***	0.047	0.001***	0.059	0.001***	0.037	0.005***	0.071	0.006***
Δ SHV	0.041	0.037	0.065	0.035	0.022	0.054	0.050	0.088	-0.218	0.259
Obs.	3 017		1 159		395		537		493	
Effet fixe ?	Oui		Oui		Oui		Oui		Oui	

Il est possible de voir que les résultats sont seulement significatifs lors des régressions avec tous les dirigeants, autant dans la fenêtre A que B. Lorsque les CEOs et CFOs sont isolés, ils ne le sont plus. De plus, dans les deux cas, ce sont les compagnies ayant moins de 50 % de dérivés désignés qui sont significatives. Pour la mesure de performance du marché, les coefficients de tout l'échantillon le sont aussi. Dans ce même groupe, les résultats sont concluants avec les hypothèses : les coefficients des compagnies ayant peu de comptabilité de couverture sont plus élevés, quoique non significatifs dans plusieurs situations. En ce qui concerne les résultats pour la mesure comptable, malgré le fait qu'ils soient non significatifs, les coefficients respectent les hypothèses. En effet, les firmes ayant un haut niveau de dérivés désignés obtiennent des résultats plus élevés pour cette mesure que ceux de la mesure de marché. Aussi, plus le niveau de comptabilité de couverture augmente, plus le coefficient est grand dans la majeure partie des cas. Par contre, comme les résultats ne sont pas révélateurs, ils sont insuffisants pour confirmer les hypothèses. Les résultats des régressions multivariés seront nécessaires pour pouvoir tirer une conclusion intéressante.

4.1.2. Analyses des régressions multivariées

Pour donner suite aux régressions univariées de la section précédente, il est également important d'effectuer des régressions multivariées afin de tenir compte de toutes les variables qui pourraient influencer la variation des rémunérations en argent. Avec la méthode univariée, l'association entre les deux variables peut être faussée dû au manque de facteurs inclus dans la formule. Comme il est possible d'observer, la constante est toujours très significative, ce qui explique que tous les facteurs pouvant influencer la variable dépendante ne sont pas considérés dans la formule. Il y a fréquemment plus d'un élément qui influence une variable. Ainsi, il est important de les inclure afin de ne pas faussement accorder le pouvoir explicatif à un seul facteur. Cette partie permet donc d'en tenir compte et d'inclure les variables de contrôle qui peuvent impacter les résultats. Encore une fois, les CEOs et CFOs sont isolés pour l'analyse. Les régressions sont aussi réalisées à plusieurs niveaux de comptabilité de couverture afin de voir si ces dernières ont une influence sur l'association entre la rémunération en argent et les variables représentant les mesures de performances.

Tableau 6, Fenêtre A : Mesures de performance (tous)

Variables	Variable dépendante : ΔCash									
	(1) Tout		(2) < 50 %		(3) \geq 50 %		(4) = 0		(5) = 1	
	Coef.	Écart-T	Coef.	Écart-T	Coef.	Écart-T	Coef.	Écart-T	Coef.	Écart-T
Constance	-1.087	0.542**	-1.162	0.863	-0.608	0.662	-3.714	2.043*	0.516	1.267
ΔSHV	0.036	0.027	0.028	0.051	0.034	0.029	-0.116	0.233	0.060	0.129
ΔEPS	0.005	0.021	0.023	0.024	-0.007	0.029	0.064	0.058	0.185	0.134
LNMVY	0.104	0.053**	0.114	0.085	0.058	0.065	0.355	0.214*	-0.053	0.132
BMV	0.123	0.065*	0.157	0.090*	0.035	0.056	0.099	0.088	0.007	0.068
Actions (%)	0.179	0.147	0.359	0.312	0.154	0.164	7.875	1.590***	0.039	0.058
Options (%)	0.044	0.105	-0.031	0.263	0.061	0.115	-0.020	0.563	0.040	0.134
INVEST	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Obs.	8 378		2 248		6 130		504		1 361	
Effet fixe ?	Oui		Oui		Oui		Oui		Oui	

Tableau 6, Fenêtre B : Mesures de performance (CEO)

Variable dépendante : $\Delta\text{CashCEO}$										
Variables	(1) Tout		(2) < 50 %		(3) \geq 50 %		(4) = 0		(5) = 1	
	Coef.	Écart-T	Coef.	Écart-T	Coef.	Écart-T	Coef.	Écart-T	Coef.	Écart-T
Constante	-0.534	0.795	2.081	1.284	-1.349	1.131	-0.887	1.540	-0.154	0.919
ΔSHV	-0.003	0.052	0.037	0.069	-0.033	0.052	-0.143	0.051**	-0.034	0.138
ΔEPS	0.042	0.019**	0.075	0.032**	0.030	0.019	0.187	0.024***	0.006	0.084
LNMVY	0.057	0.075	-0.203	0.124	0.134	0.108	0.013	0.141	0.020	0.092
BMV	0.018	0.029	0.088	0.036**	0.065	0.082	0.045	0.037	-0.043	0.070
Actions (%)	0.006	0.158	0.060	0.169	-0.008	0.271	6.599	1.315***	0.127	0.095
Options (%)	0.042	0.231	-0.275	0.542	0.146	0.169	-0.163	0.127	-0.069	0.245
INVEST	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Obs.	1 801		484		1 317		104		292	
Effet fixe ?	Oui		Oui		Oui		Oui		Oui	

Tableau 6, Fenêtre C : Mesures de performance (CFO)

Variable dépendante : $\Delta\text{CashCFO}$										
Variables	(1) Tout		(2) < 50 %		(3) \geq 50 %		(4) = 0		(5) = 1	
	Coef.	Écart-T	Coef.	Écart-T	Coef.	Écart-T	Coef.	Écart-T	Coef.	Écart-T
Constante	-0.918	0.986	-3.722	1.431**	0.338	1.482	2.265	2.226	2.046	1.418
ΔSHV	0.055	0.044	-0.001	0.064	0.089	0.055	1.192	0.239***	0.268	0.094***
ΔEPS	-0.002	0.028	0.103	0.069	-0.045	0.025*	0.244	0.037***	0.260	0.076***
LNMVY	0.108	0.099	0.384	0.150**	-0.013	0.146	-0.279	0.235	-0.201	0.139
BMV	0.211	0.066***	0.217	0.090**	0.097	0.136	0.358	0.067***	-0.006	0.139

Actions (%)	-0.260	0.806	2.105	1.348	-1.703	1.185	11.858	1.045***	-0.370	0.569
Options (%)	-0.361	0.145**	-0.267	0.203	-0.283	0.149*	0.794	0.570	-0.145	0.128
INVEST	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.246	0.357
Obs.	1 664		459		1 205		104		260	
Effet fixe ?	Oui		Oui		Oui		Oui		Oui	

À la suite de l'analyse des résultats des régressions multivariées, il est impossible de confirmer les hypothèses soulevées dans cette section. Les coefficients des variables d'intérêts utilisés pour la régression avec tous les dirigeants se sont révélés être non significatifs, sans exception. De plus, contrairement à l'analyse univariée, les coefficients ne suivent pas une logique comme il était prévu lors de la rédaction des hypothèses. Ainsi, cette section ne permet de tirer aucune conclusion. En revanche, les résultats changent drastiquement en ce qui concerne les régressions auprès des CEOs. La variable ΔEPS devient significative à presque tous les niveaux de comptabilité de couverture alors que ΔSHV le devient pour les valeurs extrêmes de couverture, soit 0 % et 100 %. Toutefois, malgré ces résultats, les hypothèses ne peuvent être validées puisque les coefficients de ΔEPS sont plus élevés pour les firmes utilisant peu de dérivés désignés. Ces observations sont contraires aux théories précédentes (Lambert et Larcker [1987], Chen, Jeter et Yang [2014]) qui indiquent que comme la comptabilité de couverture permet de diminuer le bruit dans les bénéfices, les compagnies qui utilisent amplement cet outil devraient fier leurs compensations davantage sur une mesure comptable que celles qui ne l'emploient pas. Toutefois, en comparant les coefficients de la mesure comptable à ceux du marché, ceux comptables sont nettement plus élevés dans toutes les situations.

Malgré tout, il est difficile de tirer une conclusion évidente. Certes, les coefficients sont plus élevés mais ces résultats ne semblent pas reliés à la comptabilité de couverture. En effet, la plus grande différence se retrouve dans la régression des compagnies qui n'ont aucun dérivé désigné (0.187 vs -0.143). La dernière partie, celle qui porte sur les CFOs, ne fournit aucun renseignement pertinent supplémentaire. Il est donc impossible d'établir une association claire

entre le poids des mesures de performances sur les compensations en argent et le niveau de comptabilité de couverture avec ces résultats.

4.2. Incitatifs à prendre des risques des dirigeants

Dans cette deuxième partie, ce sont les régressions avec les trois variables dépendantes d'incitatifs à prendre du risque qui seront analysées. Cette section est, tout comme la précédente, divisée en deux. Premièrement, une analyse des régressions univariées sera effectuée afin d'observer le lien entre les variables dépendantes et la variable d'intérêt du mémoire, *HDGACC*. Deuxièmement, aura lieu une analyse des régressions multivariées dans l'espoir d'obtenir des résultats plus complets et significatifs.

4.2.1. Analyse des régressions univariées

Cette section a pour but de voir s'il existe un lien quelconque entre les variables d'intérêts de chaque régression. Comme elles sont prises deux par deux, il peut être intéressant d'observer si la variable *HDGACC* semble influencer davantage une des trois mesures d'incitatifs à prendre du risque. Une fois les régressions sorties, les résultats sont toutefois décevants, puisqu'aucune des trois variables dépendantes ne démontre que *HDGACC* est significatif. Les coefficients de ce dernier sont tous négatifs pour les régressions effectuées avec *Delta* et *Vega*. Ce résultat est cohérent avec l'hypothèse que les firmes qui font beaucoup de couverture sont moins incitées à prendre des risques. En effet, lorsque *HDGACC* augmente de 1%, le niveau d'incitatifs diminue. En ce qui concerne le ratio *Vega* sur *Delta*, les résultats ne sont pas tous du même signe, alors qu'une relation négative était également attendue. Malgré le fait que les dirigeants aient été séparés en trois groupes distincts, les neuf régressions effectuées arrivent aux mêmes conclusions.

Dans l'espoir d'approfondir l'analyse, les mêmes régressions expliquées plus tôt ont été effectuées, mais avec la variable *Dérivés* comme variable indépendante. Cette dernière a été choisie, car les études de Rogers (2002) et Tufano (1996) représentent la gestion des risques par les dérivés. Puisque ces études obtiennent des résultats concluants, il serait intéressant d'observer si les résultats seront modifiés en utilisant une variable semblable à la leur. Le nombre de dérivés avant l'arrivée de la comptabilité de couverture était souvent perçu (comme

un indice de la gestion des risques) puisque leur fonction première est de couvrir. Les résultats des régressions avec tous les dirigeants sont significatifs pour les trois variables. Le coefficient est toutefois positif. Ainsi, selon ces résultats, le nombre d'incitatifs à prendre des risques augmente pour chaque million supplémentaire de dérivés. Ce phénomène peut être dû au fait que la variable *Dérivés*, contrairement aux deux études mentionnées plus haut, n'est pas la position nette ou sous forme de *Delta*, mais bien seulement la somme peu importe leur position, ce qui lui enlève beaucoup signifiante. Les résultats sont donc peu concluants. Les régressions faites à l'aide des deux variables explicatives sont présentées dans le tableau 7, mais seulement pour tout l'échantillon puisque les résultats des CEOs et CFOs séparés ne donnent aucun résultat concluant.

Tableau 7 : Régressions univariées des incitatifs aux risques

Variables	Variable dépendante					
	(1) DELTA_Tous		(2) VEGA_Tous		(3) VEGDEL_Tous	
	Coef.	Écart-T.	Coef.	Écart-T.	Coef.	Écart-T.
Constante	0.781	0.005***	1.221	0.123***	0.885	0.105***
HDGACC	-0.008	0.019	-0.184	0.222	0.052	0.188
Obs.	7 777		7 777		7 777	
Effet fixe ?	Oui		Oui		Oui	
Variables	Coef.	Écart-T.	Coef.	Écart-T.	Coef.	Écart-T.
Constante	0.035	0.000***	1.010	0.061***	0.872	0.020***
Dérivés	0.000	0.000**	0.000	0.000*	0.000	0.000**
Obs.	7 994		7 994		7 994	
Effet fixe ?	Oui		Oui		Oui	

4.2.2. Analyse des régressions multivariées

Comme les résultats des analyses univariées sont peu concluants, cette partie permet de voir si une vraie association est présente entre les incitatifs dans les compensations et les décisions de gestion des risques. Dans l'analyse qui suit, les deux variables de la section précédente, soit *HDGACC* et *Dérivés* ont été utilisées. Cette section permettra d'observer, une fois tous les autres éléments pris en compte, si les résultats précédents tiennent toujours. Selon les études précédentes (Rogers, 2002 ; Lewellen, 2006), en supposant que la variable *HDGACC* représente adéquatement les décisions en gestion des risques, les résultats devraient montrer une association négative, du moins en utilisant *Vega* et le ratio comme variable dépendante. Les trois premiers tableaux démontrent les résultats pour *Delta* et *Vega*, pour tout l'échantillon et les groupes de dirigeants séparés, ainsi que pour les compagnies qui se couvent et celles qui spéculent séparément. Les deux derniers, de leur côté, expliquent les résultats obtenus avec le ratio *Vega* sur *Delta* utilisé comme variable dépendante. À la lumière des résultats de tous les tableaux, il est évident qu'aucune association entre le niveau d'utilisation de comptabilité de couverture et les incitatifs à prendre du risque n'existe. La variable *HDGACC* n'a aucun pouvoir explicatif sur les variations de *Delta* ni *Vega*. Malgré le fait que les coefficients de *Vega* soient presque en totalité négatifs à cause de leur manque de signification, il est impossible de tirer une conclusion à partir de ce résultat. En ce qui concerne la variable *Delta*, aucune constance dans les signes n'est présente. La variable dépendante la plus significative est le ratio *Vega* sur *Delta*. Il s'agit de la seule qui a obtenu un résultat significatif auprès de *HDGACC*. De plus, pour la grande majorité, les coefficients sont négatifs. En revanche, une seule régression sur les neuf effectuées est significative au niveau 10 %. Malgré cette variable faiblement significative, aucune conclusion claire ne peut être établie en prenant en considération l'ensemble des résultats obtenus. La variable *Dérivés*, de son côté, reste significative à quelques endroits, dont à une reprise dans l'analyse multivariée, principalement dans les régressions avec *Vega* et le ratio comme variables dépendantes auprès de tous les dirigeants. *Dérivés* perd toutefois une partie de son pouvoir explicatif en raison de l'ajout des autres variables de contrôle. Ces résultats peuvent expliquer qu'il n'existe tout simplement aucun lien entre les variables étudiées. Cependant, il est essentiel de tenir compte de plusieurs problèmes économétriques qui sont possiblement présents dans la base de données utilisée avant d'en venir à cette conclusion.

Tableau 8, Fenêtre A : Incitatifs aux risques (Delta et Vega)

Variable dépendante:												
Variables	(1) DELTA_Tous		(2) DELTA_CEO		(3) DELTA_CFO		(4) VEGA_Tous		(5) VEGA_CEO		(6) VEGA_CFO	
	Coef.	Écart-T.	Coef.	Écart-T.	Coef.	Écart-T.	Coef.	Écart-T.	Coef.	Écart-T.	Coef.	Écart-T.
Constante	0.189	0.219	-0.305	0.607	0.452	0.318	-16.85	13.66	1.491	25.65	-12.95	14.71
HDGACC	0.011	0.016	-0.018	0.035	0.002	0.040	0.055	0.382	-0.010	0.003	0.799	1.728
Dérivés	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.003	0.003	0.002	0.002
LnActifs	0.101	0.021***	0.137	0.061**	0.062	0.032*	4.808	2.147**	5.462	3.140*	7.688	5.536
Actions (%)	0.104	0.074	0.197	0.062***	0.589	0.097***	-0.138	0.332	0.529	1.300	0.342	2.723
Options (%)	-0.061	0.031**	-0.075	0.048	0.000	0.044	1.798	1.037*	3.142	3.043	3.762	2.983
MBlag	-0.003	0.000**	-0.001	0.000***	-0.000	0.000	-0.004	0.003	-0.004	0.008	-0.002	0.008
ROAlag	0.177	0.054***	0.268	0.095***	0.141	0.127	7.326	3.071**	16.41	12.70	6.304	7.983
Endet	-0.038	0.035***	-0.073	0.090	0.001	0.053	-5.699	2.702**	-3.859	3.806	-6.810	4.838
LnRND	-0.041	0.017**	-0.038	0.035	-0.062	0.034*	-5.340	3.262	-10.23	8.432	-11.77	9.460
LnCAPEX	-0.002	0.002	-0.001	0.005	0.002	0.003	0.168	0.104	0.130	0.170	0.410	0.275
Obs.	3 241		636		594		3 241		636		594	
Effet fixe?	Oui		Oui		Oui		Oui		Oui		Oui	

Tableau 8, Fenêtre B : Incitatifs aux risques Delta et Vega (couvreurs)

Variable dépendante:												
Variables	(1) DELTA_Tous		(2) DELTA_CEO		(3) DELTA_CFO		(4) VEGA_Tous		(5) VEGA_CEO		(6) VEGA_CFO	
	Coef.	Écart-T.	Coef.	Écart-T.	Coef.	Écart-T.	Coef.	Écart-T.	Coef.	Écart-T.	Coef.	Écart-T.
Constante	0.229	0.271	-0.536	0.698	0.762	0.346**	-0.764	20.17	37.35	49.74	22.90	29.19
HDGACCT	0.010	0.018	-0.036	0.031	0.025	0.045	-0.072	0.579	-2.342	2.357	-0.169	2.065
Dérivés	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.003*	0.009	0.008	0.008	0.006
LnActifs	0.091	0.025***	0.159	0.069**	0.041	0.028	3.483	1.766**	2.230	2.447	4.713	3.214
Actions (%)	0.061	0.045	0.442	0.136***	0.202	0.678	-0.259	0.339	-1.211	3.996	0.691	19.66
Options (%)	-0.075	0.033**	-0.101	0.047**	-0.019	0.047	1.842	1.010*	3.914	4.011	4.090	3.414
MBlag	-0.000	0.000**	-0.000	0.000**	-0.000	0.000	0.000	0.004**	-0.010	0.011	-0.000	0.010
ROAlag	0.211	0.107*	0.159	0.196	0.174	0.165	16.20	8.470*	41.62	23.43*	18.31	17.31
Endet	-0.062	0.048	-0.200	0.125	-0.028	0.059	-9.011	4.111**	-5.797	5.422	-10.31	6.573
LnRND	-0.055	0.018***	-0.037	0.034	-0.073	0.036**	-5.771	3.391*	-10.70	7.509	-12.77	9.003
LnCAPEX	-0.002	0.019	-0.002	0.004	0.003	0.004	0.310	0.174*	0.371	0.254	0.708	0.438
Obs.	2 387		473		438		2 387		473		438	
Effet fixe?	Oui		Oui		Oui		Oui		Oui		Oui	

Tableau 8, Fenêtre C: Incitatifs aux risques (spéculateurs)

Variables	Variable dépendante:											
	(1) DELTA_Tous		(2) DELTA_CEO		(3) DELTA_CFO		(4) VEGA_Tous		(5) VEGA_CEO		(6) VEGA_CFO	
	Coef.	Écart-T.	Coef.	Écart-T.	Coef.	Écart-T.	Coef.	Écart-T.	Coef.	Écart-T.	Coef.	Écart-T.
Constante	-1.249	0.577**	0.077	0.929	-2.530	1.105**	-3.039	7.407	0.158	5.748	-7.054	20.05
HDGACCT	0.042	0.037	0.063	0.084	0.027	0.066	-0.550	0.337	-0.105	0.409	-0.956	0.915
Dérivés	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000*	0.000	0.000	-0.000	0.000
LnActifs	0.160	0.067	0.027	0.090***	0.284	0.115**	0.104	0.862	-0.151	0.562	0.424	2.249
Actions (%)	0.294	0.146**	0.147	0.034***	0.854	0.081***	-0.053	0.153	-0.106	0.084	0.158	1.295
Options (%)	0.032	0.078	-0.045	0.113	0.229	0.058***	0.424	0.361	-0.261	0.246	0.650	0.678
MBlag	-0.000	0.000	-0.000	0.000	-0.000	0.001	-0.006	0.002***	-0.012	0.002***	-0.007	0.006
ROAlag	0.179	0.067***	0.250	0.116**	-0.004	0.093	1.241	0.514**	1.328	0.810	0.517	1.297
Endet	0.153	0.071**	0.112	0.138	0.350	0.146**	-0.047	0.552**	-0.123	0.587	-0.419	1.904
LnRND	0.061	0.031**	0.086	0.064	0.021	0.064	0.439	0.344*	0.415	0.277	0.594	0.805
LnCAPEX	-0.004	0.004	-0.009	0.011	0.001	0.009	0.047	0.552	0.001	0.071	0.103	0.082
Obs.	854		163		156		854		163		156	
Effet fixe?	Oui		Oui		Oui		Oui		Oui		Oui	

Tableau 8, Fenêtre D : Incitatifs aux risques (ratio Vega sur Delta)

Variable dépendante:												
Variables	Tout l'échantillon						Compagnies (couvreurs)					
	(1) VEGDEL_Tous		(2) VEGDEL_CEO		(3) VEGDEL_CFO		(4) VEGDEL_Tous		(5) VEGDEL_CEO		(6) VEGDEL_CFO	
	Coef.	Écart-T.	Coef.	Écart-T.	Coef.	Écart-T.	Coef.	Écart-T.	Coef.	Écart-T.	Coef.	Écart-T.
Constante	-10.13	4.854**	-17.49	13.49	-7.881	6.777	-6.634	6.045	-10.60	16.64	7.646	11.53
HDGACC	-0.280	0.294	-0.269	0.457	-0.219	0.937	0.470	0.379	-0.340	0.677	-0.114	1.057
Dérivés	0.000	0.000*	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001**	0.002	0.002	0.003	0.002
LnActifs	1.803	0.662***	3.062	1.537**	3.293	2.271	1.525	0.592***	2.467	1.326*	2.038	1.386
Actions (%)	-0.194	0.107*	-0.288	0.469	-0.566	1.804	-0.175	0.125	-1.750	1.429	6.503	8.965
Options (%)	0.905	0.423**	0.979	1.230	1.902	1.357	0.873	0.421**	1.013	1.503	2.102	1.369
MBlag	-0.003	0.002*	-0.006	0.005	-0.001	0.004	0.001	0.002	-0.005	0.004	0.001	0.005
ROAlag	5.380	2.089***	11.16	7.471	2.207	3.170	9.732	4.236**	22.40	11.73*	6.437	6.596
Endet	-2.497	0.936***	-1.271	1.179	-3.014	1.903	-3.986	1.411***	-2.098	1.804	-4.465	2.651
LnRND	-1.118	0.867	-2.239	2.419	-4.491	3.958	-1.250	0.918	-2.346	2.259	-4.465	2.651
LnCAPEX	0.050	0.051	0.055	0.110	0.212	0.152	0.068	0.073	0.093	0.162	0.325	0.235
Obs.	3 241		636		594		2 387		473		438	
Effet fixe?	Oui		Oui		Oui		Oui		Oui		Oui	

Tableau 8, Panel D (suite) : Incitatifs aux risques (ratio Vega sur Delta)

Variable Dépendante :						
Compagnies (spéculateurs)						
Variables	(1) VEGDEL_Tous		(2) VEGDEL_CEO		(3) VEGDEL_CFO	
	Coef.	Écart-T.	Coef.	Écart-T.	Coef.	Écart-T.
Constante	-1.456	8.059	0.566	6.273	-5.737	21.95
HDGACC	-0.639	0.380*	-0.154	0.419	-1.038	1.037
Dérivés	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
LnActifs	-0.088	0.944	-0.187	0.606	0.232	2.465
Actions (%)	-0.082	0.190	-0.122	0.092	0.107	1.462
Options (%)	0.453	0.400	-0.276	0.266	0.653	0.772
MBlag	-0.007	0.002***	-0.013	0.002	-0.008	0.007
ROAlag	1.366	0.567***	1.334	0.825	0.579	1.413
Endet	-0.191	0.604	-0.222	0.074	-0.609	2.135
LnRND	0.548	0.388	0.438	0.283	0.765	0.902
LnCAPEX	0.042	0.035	0.002	0.074	0.102	0.091
Obs.		854		163		156
Effet fixe?		Oui		Oui		Oui

4.3. Test de robustesse

Ces résultats non significatifs peuvent être expliqués en partie par des problèmes d'endogénéité ou plus précisément, de simultanéité. Comme il a été établi dans les études précédentes (Rogers, 2002 ; Low, 2009), les résultats sont moins puissants lorsque ce facteur n'est pas pris en considération. Comme l'ont démontré Coles, Daniel et Naveen (2006) à l'aide d'un système d'équations simultanées, l'association entre le niveau de risque des compagnies et celui des compensations des dirigeants s'applique dans les deux sens. Les firmes plus risquées ont tendance à augmenter les incitatifs dans les rémunérations des dirigeants, mais ces derniers sont déjà enclins à prendre davantage de risques. Ce problème d'endogénéité important doit absolument être pris en considération avant de tirer une conclusion des résultats. Il est également primordial de tenir compte des éventuels biais de sélection. Par exemple, les firmes qui choisissent d'utiliser la comptabilité de couverture peuvent avoir des caractéristiques différentes des compagnies qui l'utilisent peu ou pas du tout. Si ces caractéristiques ont un impact sur le *Vega*, le coefficient de *HDGACC* peut être affecté. Finalement, des variables d'interaction sont introduites pour considérer l'interaction possible entre deux variables. Les interactions qui sont pertinentes ici sont principalement celles qui affectent la variable d'intérêt *HDGACC*. Ces trois situations s'appliquent surtout pour les équations des incitatifs à prendre du risque.

4.3.1. Simultanéité

La simultanéité est un problème courant. Lorsqu'une régression normale en panel est effectuée, elle analyse l'effet de x sur y . Autrement dit, la façon dont x influence y . Par contre, lorsqu'un problème de simultanéité survient y influence également x . Ainsi, en utilisant une régression linéaire, les résultats seront biaisés. Dans la présente étude, ce problème est important. Il n'est pas clair si le *Delta* influence le niveau de comptabilité de couverture ou si c'est le contraire. En effet, les deux variables semblent s'influencer mutuellement. Il est difficile de déterminer quelle variable est décidée en premier et laquelle influence ensuite l'autre. C'est pour cette raison qu'il est suggéré d'utiliser un modèle d'équation simultanée dans ce cas afin d'en tenir compte. Malheureusement, malgré le fait que cette technique ait été utilisée, les

résultats ne changent pas. *HDGACC* et *Dérivés* restent non significatifs dans toutes les équations utilisées et en employant les trois variables dépendantes, soit *Vega*, *Delta* et le ratio *Vega sur Delta*. Les résultats demeurent inchangés même en isolant les CEOs et CFOs. Ainsi, l'absence de résultats ne peut être expliquée par le problème de simultanéité. Étant donné leur insignifiance et leur lourdeur, les résultats ne seront pas présentés. Afin de pouvoir utiliser cette méthode avec les données présentes, une analyse par compagnie a été effectuée. Les résultats se reportent sur plusieurs pages pour cette raison.

4.3.2. Biais de sélection

Un autre problème récurrent est le biais de sélection. Il n'est pas rare, comme expliqué plus haut, que certaines décisions prises par les compagnies puissent être expliquées par des caractéristiques distinctes et qui font en sorte que ces choix sont les bons pour eux. Dans le cas présent, les firmes qui choisissent d'avoir recours à la comptabilité de couverture peuvent avoir un biais de sélection. De plus, les compagnies avec beaucoup d'incitatifs à prendre du risque peuvent être représentées comme étant des entreprises aux caractéristiques plus risquées. Il n'est pas rare, comme Coles, Daniel, et Naveen (2006) l'ont mentionné, que les compagnies plus risquées offrent des compensations également plus risquées afin de compenser des dirigeants moins avertis aux risques. Il s'agit d'une méthode qui pourrait aussi les attirer. Ce genre de situation pourrait biaiser les résultats de cette étude. C'est la raison pour laquelle il est important de tenir compte de cet aspect. Pour ce faire, le test à deux étapes de Heckman est utilisé afin de vérifier si certaines variables semblent biaisées. La variable *hdgaccyes* fut créée pour isoler les compagnies qui font de la comptabilité de couverture. Par la suite, le test a été effectué pour observer si l'inclusion dans l'équation du *Lambda*, qui dans ce cas prend la valeur de l'inverse du ratio de Mill, allait modifier la significativité statistique des variables. Une fois les résultats obtenus, il est possible de voir que la variable *HDGACC* reste non significative. Toutefois, la variable *Dérivés* devient significative au niveau 1 % pour les régressions faites avec *Vega* et le ratio *Vega sur Delta*. Dans les deux cas, le ratio est positif, ce qui signifie que plus une présence de dérivés est perçue, plus les incitatifs dans la compensation augmentent. Bien que la variable initiale d'intérêt soit *HDGACC*, il est intéressant de voir qu'en ajustant les biais de sélection, la variable *Dérivés* qui ressemble davantage aux variables utilisées par les auteurs précédents,

devient significative. Ce résultat peut vouloir dire que le niveau de comptabilité de couverture ne représente pas bien les décisions en matière de gestion des risques.

4.3.3. Variables d'interactions

Dans cette partie, une analyse supplémentaire est faite pour tenter de supporter les hypothèses précédemment présentées. Celles-ci tentaient de démontrer que la comptabilité de couverture reflétait la préférence en matière de risque des dirigeants. Les régressions de bases présentées dans la section 3.2 ne donnaient pas les résultats escomptés, mais l'ajout des variables d'interactions pourraient augmenter le pouvoir explicatif des données. Pour ce faire, c'est l'interaction entre *HDGACC* et les différentes variables qui représentent le niveau d'exposition des dirigeants aux risques de leurs propres firmes qui sera évaluée. Les deux variables seront donc *actions* et *options*. Si la variable d'interaction est significative, cela permettra de savoir que les variables ne sont donc pas indépendantes les unes des autres mais plutôt reliées en s'influençant mutuellement. Malheureusement, aucune des deux variables d'interaction n'est significative et leur ajout n'a aucun impact sur le niveau de signification des variables d'intérêts. Il n'y a donc aucune nouvelle conclusion à la suite de cette méthodologie.

Conclusion

Bien que les conclusions à tirer des résultats de cette recherche soient plutôt banales, quelques pistes de solutions pour les expliquer peuvent être soulevées.

Tout d'abord, il est possible que la variable utilisée pour représenter le risque ne soit pas appropriée. Une des contributions de cet article était justement l'utilisation de la comptabilité de couverture qui apportait plus de précision que les études précédentes. Grâce à la nouvelle norme, il est maintenant possible de déterminer si les firmes utilisent leurs dérivés pour se couvrir ou plutôt pour spéculer. Avec une variable qui tient compte de cela, les résultats attendus se voulaient plus précis qu'en utilisant seulement le nombre de dérivés comme Tufano et Rogers l'ont fait. Les résultats démontrent toutefois qu'en utilisant les dérivés comme variable de gestion des risques, les résultats sont plus significatifs. En revanche, cette variable est imprécise et les résultats ne sont possiblement pas représentatifs puisque l'utilisation de plusieurs dérivés

n'est pas toujours un signe de gestion des risques. Employer le niveau de comptabilité de couverture évite cette confusion. La variable *HDGACC* est donc certainement plus précise. Puisque l'utilisation de la comptabilité de couverture est grandement réglementée et qu'elle engendre des frais, il est possible que sa mise en place ait diminué le problème d'agence qui était présent. Comme il est maintenant possible pour le marché de faire la distinction entre les compagnies qui se couvrent et celles qui spéculent, les dirigeants peuvent être influencés à prendre la bonne décision pour augmenter la valeur de la compagnie plutôt que de penser uniquement à leur bien-être. Il s'agit bien sûr d'une piste de solution qui serait très difficile à valider.

Ensuite, l'absence de conclusions pertinentes peut aussi être expliqué par plusieurs limites dans cette étude. Dans un premier temps, la base de données comprend seulement quatre années d'information. Si cet échantillon est suffisant pour effectuer une étude intéressante, elle se révèle trop petite pour mesurer les performances de la compensation adéquatement. Étant donné qu'il s'agissait d'une régression annuelle, l'accès à quelques années supplémentaires aurait été préférable. Dans un second temps, il était difficile d'obtenir certaines informations pour l'ensemble des compagnies. Ainsi, la base de données en écopait et diminuait donc en importance. Par exemple, 18 158 informations étaient disponibles pour la variable *HDGACC*, alors que seulement 7 994 l'étaient pour le *Delta*. L'information disponible était donc considérablement réduite. De plus, comme dans toutes les études sur ce sujet, l'absence d'informations importantes comme le niveau de tolérance aux risques des dirigeants et le niveau optimal de couverture des compagnies fait en sorte que les études doivent émettre plusieurs hypothèses plutôt que d'interpréter des résultats prouvés. Les stratégies de couverture entre une compagnie en croissance et une à maturité sont très différentes. Dans un troisième temps, l'hypothèse que les dirigeants sont averses aux risques est faite, mais il est tout à fait possible que certains dirigeants ne le soient pas. Ces informations seraient sans aucun doute un ajout pertinent à l'étude. Malheureusement, le nombre élevé de compagnies rendent cette idée irréaliste. Finalement, le grave problème d'endogénéité peut également affecter les résultats. Bien que plusieurs méthodes aient été utilisées pour tenter de le contrer, il est possible que ces méthodes soient insuffisantes. Comme le soulignent Coles, Lemmon et Meschke (2012) dans la conclusion d'un article sur le biais de simultanéité, dans un contexte d'étude comme celui-ci,

les solutions qui ont été utilisées ne sont pas toujours suffisantes pour régler les problèmes d'endogénéité.

Bibliographie

- Boyer, Martin, Elicia Cowins et Willie D. Reddic (2015). “Executive Compensation and Hedge Accounting: An Investigation of Reporting and Risk Incentives”, working paper.
- Bartram M., Söhnke, Gregory W. Brown et Frank R. Fehle (2009). “International evidence on financial derivative usage”, *Financial Management* vol. 38, p. 185–206.
- Chen, Hui, Debra Jeter et Ya-Wen Yang (2014). "Pay-performance Sensitivity Before and After SOX", *Journal of Accounting and Public Policy*, vol. 35, no. 1, p. 52-73.
- Chernenko, Sergey et Michael Faulkender (2011). “The Two Sides of Derivatives Usage: Hedging and Speculating with Interest Rate Swaps”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* vol. 46, no. 6, p. 1727-1754.
- Core, John et Wayne Guay (2002). “Estimating the Value of Employee Stock Option Portfolios and Their Sensitivities to Price and Volatility”, *Journal of Accounting Research*, vol. 40, no. 3, p. 613-630.
- Coles L., Jeffrey, Michael L. Lemmon et J. Felix Meschke (2005). “Structural models and endogeneity in corporate finance: The link between managerial ownership and corporate performance”, *Journal of Financial Economics*, vol. 103, no. 1, p. 149-168.
- Coles L., Jeffrey, Naveem D. Daniel et Lalitha Neveen (2006). “Managerial incentives and risk-taking”, *Journal of Financial Economics*, vol. 79, no. 2, p. 431-468.
- Dionne, Georges (2013). “Risk Management: History, Definition, and Critique”, *Risk management and insurance review*, vol. 16, no. 2, p. 147-166.
- Fama, Eugene et Kenneth French (1993). “Common risk factors in the returns on stocks and bonds”, *Journal of Financial Economics*, vol.33, no.1, p. 3-56.
- Froot, A. Kenneth, David S. Scharfstein et Jeremy C. Stein (1993). “Risk management: Coordinating corporate investment and financing policies”, *Journal of Finance* vol.48, no. 5, p. 1629–1658.
- Géczy, C. Christopher, Bernadette A Minton, and Catherine M Schrand (2007). "Taking a View: Corporate Speculation, Governance, and Compensation", *The Journal of Finance*, vol. 62, no. 5, p. 2405-2443.
- Guay, Wayne (1999). “The sensitivity of CEO wealth to equity risk: an analysis of the magnitude and determinants”, *Journal of Financial Economics*, vol. 53, no. 1, p. 43-71.

- Lambert A., Richard, David F. Larcker (1987). “An Analysis of the use of Accounting and Market Measures of Performance in Executive Compensation Contracts”, *Journal of Accounting Research*, vol. 25, p. 85-125.
- Lewellen, Katharina (2006). “Financing decisions when managers are risk averse”, *Journal of Financial Economics* vol. 82, p. 551–589.
- Low, Angie (2009). "Managerial Risk-taking Behavior and Equity-based Compensation", *Journal of Financial Economics*, vol. 92, no. 3, p. 470-490.
- Manchiraju, Hariom, Spencer Pierce et Swaminathan Sridharan (2014). “Do Firms Use Derivatives for Hedging or Non-Hedging Purposes? Evidence Based on SFAS 161 Disclosures”, Working paper.
- Pierce, Spencer (2015). “Does the Accounting for Derivatives Affect Risk and Value?”, Working paper.
- Rogers A., Robert (2002). “Does executive portfolio structure affect risk management? CEO risk-taking incentives and corporate derivatives usage”, *Journal of Banking & Finance* vol. 26, no. 2-3, p. 271–295.
- Tufano Pierre (1996). “Who manages risk? An empirical Examination of risk management practices in the gold mining industry”, *Journal of finance*, vol 51. no. 4, p. 1097-1137.
- Stulz M., René, Clifford W. Smith (1985). “The determinants of firm’s hedging policies”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 20, no. 4, p. 391-405.
- Stulz M., René (1996). “Rethinking management”, *Journal of Applied Corporate Finance*, vol. 9, no. 3, p. 8-24.

Annexe A

Définition des variables

Variables	Définition
<i>RELVOL</i>	= Volatilité des titres divisée par la volatilité des bénéfices. La volatilité du marché est l'écart-type journalier du rendement des titres calculée sur une fenêtre roulante de 24 mois. La volatilité des bénéfices est l'écart-type des bénéfices avant impôts divisée par la moyenne des actifs totaux calculée sur une fenêtre roulante de 20 trimestres.
<i>VOLPI</i>	= La volatilité des bénéfices calculée par l'écart-type des bénéfices avant impôts divisée par la moyenne des actifs totaux calculée sur une fenêtre roulante de 20 trimestres.
<i>ΔCASH_CEO/CFO/TOUS</i>	= Le changement annuel en log naturel de la valeur des compensations en argent (salaire + bonus) des trois groupes de dirigeants;
<i>ΔMARCHÉ</i>	= Le changement annuel en log naturel de la valeur des actionnaires;
<i>ΔCOMPTA</i>	= Le changement annuel de la valeur des bénéfices avant les activités extraordinaires par action, divisé par le prix de l'action décalé d'une période;
<i>LNACTIFS</i>	= Le log naturel des actifs;
<i>BM</i>	= Le ratio book-to-market; La valeur de book est la valeur des actionnaires et la valeur de market est la valeur au marché;
<i>ACTIONS</i>	= Le nombre d'actions total détenues par le dirigeant exprimé comme le pourcentage du nombre total d'actions de la compagnie;
<i>OPTIONS</i>	= La valeur des options détenues par le dirigeant exprimée comme le pourcentage de la valeur totale de la rémunération;
<i>INVEST</i>	= Le total en investissement calculé comme la somme des dépenses en recherche et développement, des acquisitions et des dépenses

		nettes en capital faites par la firme, divisé par le nombre d'actifs moyen;
<i>DELTA_CEO/CFO/TOUS</i>	=	Le changement en pourcentage dans la valeur du portefeuille en actions et options des dirigeants pour un changement de 1% dans le prix du sous-jacent;
<i>VEGA_CEO/CFO/TOUS</i>	=	Le changement en pourcentage de valeur dans le portefeuille d'un changement de 1% dans la volatilité du sous-jacent;
<i>HDGACC</i>	=	Le nombre de dérivés désignés sous la comptabilité de couverture exprimé comme le pourcentage du nombre total de dérivés détenus pour cette période;
<i>DÉRIVÉS</i>	=	Le nombre de dérivés total contracté par les compagnies en millions de dollars;
<i>MV</i>	=	Le log naturel de la valeur au marché;
<i>MB</i>	=	Le ratio market-to-book décalé d'une période; la valeur de market est la valeur au marché et celle de book est la valeur des actionnaires;
<i>ROA</i>	=	Le rendement des actifs décalé d'une période;
<i>ENDET</i>	=	Le total des passifs divisés par les actifs;
<i>RND</i>	=	Le log naturel des dépenses en recherche et développement;
<i>CAPEX</i>	=	Le log naturel des dépenses nettes en capital (les dépenses en capital moins les ventes de biens, usine et équipement);
