

**L'utilisation des produits dérivés et les caractéristiques financières des entreprises :
le cas français**

Salma MEFTEH*

Cahier de recherche n°2004-05

Résumé

Cet article examine empiriquement les déterminants de l'utilisation des produits dérivés par un échantillon de sociétés non financières françaises. Les résultats des tests font apparaître le levier (le proxy des coûts de la détresse financière), le rendement des dividendes, la liquidité (les proxies des substituts de la couverture) et la taille comme déterminants significatifs de la mise en place d'un plan de couverture des risques financiers par des produits dérivés.

Mots clés : Couverture, Gestion des risques, Produits dérivés, Valeur d'entreprise.

Abstract

This paper empirically tests the determinants of derivatives use using a sample of French nonfinancial firms- a relatively under investigated area in the risk management literature. It shows that several factors related to maximizing the firm's value significantly affect the decision to use derivatives. The evidence suggests that a firm's leverage (financial distress costs proxy), the dividend yield and liquidity (the proxies for hedging substitutes) and the size are, for the French firms, important determinants of the decision to use derivatives.

Keywords: Corporate Hedging, Derivative, Financial risk management, Firm value.

* CEREG (CNRS UMR 7088), Université de Paris Dauphine, Place du Maréchal de Lattre de Tassigny 75775 Paris. e-mail : salma.mefteh@dauphine.fr. L'auteur tient à remercier les participants à la conférence de l'Association Française de Finance de Juin 2003, le Professeur Jacques Hamon et le Professeur Meziane Lasfer pour leurs commentaires et leurs suggestions.

Introduction

Selon Modigliani et Miller (1958), dans un marché parfait, la valeur d'une entreprise dépend exclusivement de son activité et de ses décisions d'investissement, quel que soit le mode de financement utilisé. Les investisseurs peuvent en effet arbitrer, individuellement, toute situation de déséquilibre en s'endettant et en répliquant tout choix d'endettement fait par leurs entreprises. Cette thèse de neutralité ne s'applique pas uniquement à l'analyse du choix de la structure financière ; elle peut s'adapter également aux politiques de gestion des risques financiers et de couverture. En effet, en l'absence d'imperfections sur les marchés financiers, tout investisseur individuel a la possibilité de couvrir les risques qu'encourt l'entreprise en diversifiant son portefeuille et/ou en utilisant des produits dérivés afin d'obtenir le couple risque-rendement souhaité.

La recherche empirique semble toutefois montrer que le modèle de Modigliani et Miller (1958) ne représente qu'imparfaitement la réalité et ce, à cause de ses hypothèses trop simplificatrices. Ces dernières années, une littérature abondante s'est intéressée à l'effet que peut avoir la gestion des risques sur la valeur de la société ainsi qu'aux motivations des entreprises recourant à des instruments de couverture.

Les études théoriques menées sur le sujet ont mis en avant deux grands motifs de la pratique de gestion des risques au sein des entreprises : la protection des intérêts des dirigeants et la création de la valeur pour l'entreprise. Dans le premier cas, les dirigeants décident de la gestion des risques en fonction de leur degré d'aversion pour le risque. Dans le second cas, les managers sont incités à optimiser la création de la valeur pour l'entreprise en adoptant une attitude prudente envers le risque.

Dans la pratique, les politiques de la gestion des risques résultent probablement d'une combinaison de ces facteurs. Pour cette raison, les études empiriques se sont multipliées pour tester le pouvoir prédictif des déterminants théoriques de la gestion des risques et examiner les caractéristiques financières des entreprises s'engageant dans des programmes de couverture des risques matérialisés dans la majorité des cas par l'utilisation de produits dérivés. Le sujet est en revanche peu exploré sur le marché français, où les sociétés ne sont pas légalement tenues de diffuser des informations sur leur politique de gestion des risques, sujet par ailleurs sensible.

Ce travail de recherche s'intéresse aux caractéristiques financières des entreprises non-financières françaises qui peuvent significativement expliquer l'utilisation des produits dérivés. Il prolonge les travaux antérieurs à deux titres. Premièrement, il éclaire les types et

les niveaux des produits dérivés utilisés par les entreprises françaises. Deuxièmement, il détermine les facteurs théoriques statistiquement significatifs dans la justification du niveau de l'utilisation des produits dérivés par des entreprises non-financières. A l'instar des travaux de recherche de Mian (1996), Goldberg et *al.* (1998), Howton et Perfect (1998), Allayannis et Ofek (2000), Dionne et Garand (2003) et Carter et *al.* (2003), seule l'hypothèse de la maximisation de la valeur est étudiée. Troisièmement, il s'intéresse au marché français qui, à notre connaissance, n'a pas fait l'objet d'une étude en matière de l'utilisation des instruments financiers dérivés.

Cet article s'organise comme suit. La section 1 présente l'échantillon d'étude et décrit les instruments financiers les plus couramment utilisés par les sociétés. La section 2 présente les hypothèses de l'étude. La section 3 analyse les résultats des tests empiriques. Enfin, la section 4 conclut l'article.

1. L'échantillon de l'étude

Cette section décrit les caractéristiques de l'échantillon et examine l'information sur la gestion des risques publiée par les sociétés françaises.

1.1 La construction de l'échantillon

Aucune base de données ne recense les stratégies de couverture des risques financiers. Nous avons ainsi dû collecter manuellement les données. L'échantillon de départ est constitué de toutes les sociétés composant l'indice SBF250 et étudiées sur les années 1999 et 2000, soit un total de 500 couples (année, entreprise). Les entreprises du SBF250 sont en effet de grande taille, et donc susceptibles d'être suivies par les analystes et les investisseurs institutionnels (Brennan et Hughes, 1991). La probabilité de trouver des informations sur la gestion des risques est donc forte.

Les institutions financières (les banques et les compagnies d'assurance) ont été exclues de l'échantillon vu qu'il est difficile de séparer leurs activités de couverture pure de leurs activités de négoce (trading) sur les produits dérivés. De plus, leurs caractéristiques financières et leur structure de bilan sont différentes de celles des entreprises non-financières. En tout, 74 (sur 500 entreprises) sociétés financières (SIC 6000–6999) ont été exclues. Les 18 entreprises étrangères ont été également éliminées de l'échantillon car elles peuvent être soumises à des normes comptables différentes des normes françaises.

Les informations sur les expositions aux risques et leur méthodes de gestion se trouvent généralement, si elles existent, dans les annexes des comptes consolidés. Dans

certains cas, la valeur notionnelle des contrats dérivés figurent dans les engagements hors bilan.

L'examen des rapports collectés met en évidence la grande disparité du niveau et de la clarté de l'information sur le degré d'exposition aux risques financiers, ainsi que sur le comportement face à ces risques. 106 des 407 entreprises non financières ne rapportent aucune information ; les autres rapports annuels décrivent de manière plus ou moins détaillée les risques et les politiques de couverture. 39 entreprises affirment qu'elles ne sont pas ou sont peu exposées aux risques financiers et n'éprouvent donc pas le besoin de se couvrir par des produits dérivés. L'échantillon final est formé de 262 entreprises. 34 d'entre elles n'utilisent pas des produits dérivés (le taux d'utilisation de produits dérivés est donc égal à 89,03%).

La figure (1) décrit le niveau d'information donné par les sociétés de l'échantillon sur leur exposition aux risques financiers, et leur éventuelle couverture contre ces risques.

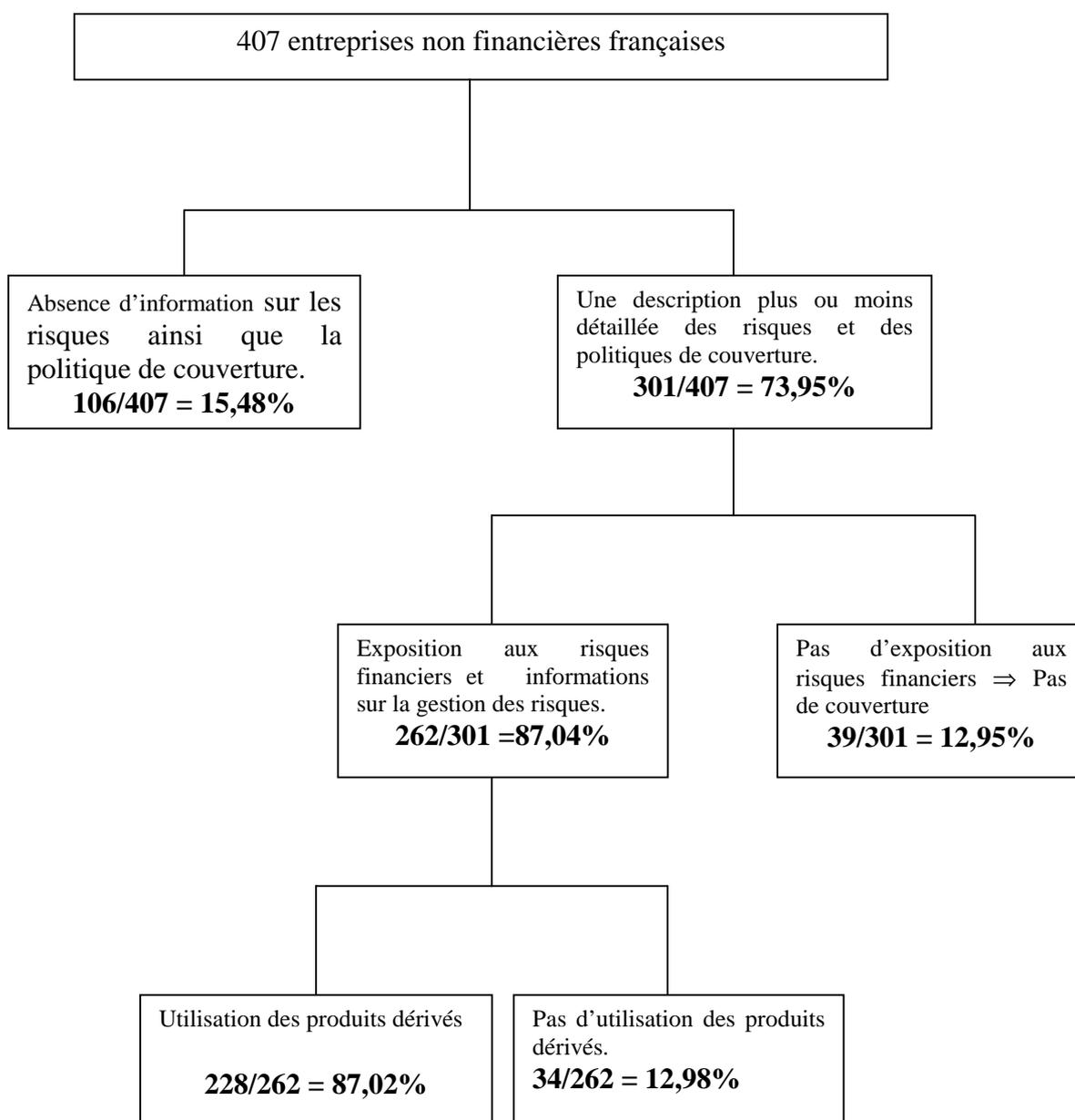


Figure 1. Information publique sur le niveau et la gestion des risques financiers (262 sociétés du SBF250 – 1999 / 2000)

1.2 Les caractéristiques des entreprises de l'échantillon

Notre étude s'intéresse aux entreprises qui sont exposées ex-ante aux risques de change, de taux d'intérêt ou de prix de matière et qui ont décrit leur politique en matière de gestion des risques financiers dans leur rapports annuels. L'échantillon est formé de 262 couples (année, entreprise). Le tableau (1) classe les sociétés de l'échantillon selon leur secteur d'activité en utilisant le code SIC ("the two-digit Standard Industrial Classification").

Pour une entreprise qui opère dans plusieurs secteurs, le principal code SIC (“the primary SIC code”), tel que fourni par la base de données Worldscope, est utilisé. Nous avons ensuite regroupé les codes SIC selon la classification de Campbell (1996).

Tableau 1. Répartition sectorielle des entreprises de l'échantillon

Ce tableau présente une répartition des entreprises de l'échantillon selon leur secteur d'activité, conformément à la classification de Campbell (1996). L'échantillon comporte 262 entreprises non-financières françaises. Les colonnes 3 et 4 représentent respectivement le nombre et le pourcentage d'entreprises dans chaque secteur d'activité. La colonne 5 présente le pourcentage des entreprises utilisant des produits dérivés dans chaque secteur d'activité.

Industrie	Code Sic	Nombre d'entreprises	% du total	% d'utilisation des produits dérivés
Pétrole	13, 29	6	2,28	100
Biens de consommation durable	25, 30, 36, 37, 50, 55, 57	44	16,73	93.18
Industrie de Base	10, 12, 14, 24, 26, 28, 33	38	14,50	97.38
Agroalimentaire et Tabac	1, 2, 9, 20, 21, 54	15	5,7	93.34
Bâtiments	15, 16, 17, 32, 52	16	6,08	100
Biens d'équipement	34, 35, 38	16	6,08	75
Transport	40, 41, 42, 44, 45, 47	9	3,42	100
Utilities	46, 48, 49	12	4,56	83.34
Textiles et Négoce	22, 23, 31, 51, 53, 56, 59	35	13,69	97.14
Services	72, 73, 75, 76, 80, 82, 87, 89	46	17,49	54.35
Loisirs	27, 58, 70, 78, 79	25	9,5	100
Total		262	100	87.02

Les entreprises de l'échantillon appartiennent à 11 secteurs d'activité et sont plus concentrées dans les secteurs de services et des biens de consommation durables. Le pourcentage d'utilisation des produits dérivés est important dans tous les secteurs d'activité, toutefois, les entreprises de services semblent être les moins actives sur le marché des instruments de couverture.

1.3 Les expositions et les instruments de couverture

Une entreprise peut être confrontée à un risque de change, de taux et/ou de prix matière. Sur notre échantillon, 87,40% et 86,64% des entreprises sont respectivement exposées au risque de change et au risque de taux d'intérêt ; 8,78% encourent un risque de prix de matière (tableau 2).

Tableau 2. Le nombre des entreprises de l'échantillon exposées à chaque type de risque

Ce tableau présente le nombre d'entreprises exposées à chaque type de risque. : risque de change, risque de taux d'intérêt et risque de prix de matière. Une entreprise peut être exposée à un seul type de risque ou simultanément aux trois types de risques. L'échantillon total est composée de 262 entreprises non-financières françaises.

	Nombre	Pourcentage
Échantillon Total	262	100,00
Exposées au risque de change	229	87,40
Exposées au risque de taux	227	86,64
Exposées au risque de prix de matière	23	8,78

Le tableau (3) décrit le taux d'utilisation des produits dérivés par les entreprises. Sur les 262 entreprises de l'échantillon, 228 utilisent des produits dérivés ; soit 87,02%, un pourcentage élevé suggérant que les entreprises sont motivées à utiliser les instruments de couverture.

Tableau 3. Le taux d'utilisation des produits dérivés

	Nombre	Pourcentage
Échantillon Total	262	100,00
Les utilisateurs des produits dérivés	228	87,02
Les non-utilisateurs	34	12,98

Dans la majorité des cas, les sociétés expliquent que leur stratégie de gestion des risques est centralisée et non spéculative, destinée à limiter l'impact négatif des fluctuations du taux de change, des taux d'intérêt ou des prix de matières sur leurs résultats. Les opérations de couverture peuvent être classées en trois types d'engagements : les engagements réciproques (exemples les achats et les ventes à terme, les contrats swap), les engagements reçus (comme l'achat d'options) et des engagements donnés (exemple, les ventes d'options). Les positions sont négociées soit sur les marchés organisés, soit sur le marché de gré à gré avec des contreparties bancaires de premier rang.

Comme précédemment évoqué, le degré de détail des informations sur la gestion des risques et les produits dérivés utilisés varie en fonction des entreprises. Dans plusieurs cas, le rapport annuel ne décrit que la somme totale des valeurs notionnelles des produits dérivés sans aucune description des types des instruments utilisés¹. Pour cette raison et dans le but

¹ Par exemple, le groupe Partouche qui est exposé au risque de taux, reporte dans son rapport annuel de l'année 2000 : "Les emprunts à taux variables font l'objet d'une couverture partielle à hauteur de 45000KF."

d'examiner les types des instruments les plus utilisés pour gérer chaque type de risque, nous avons examiné les instruments utilisés par les 166 entreprises et les 161 entreprises exposées respectivement au risque de change et au risque de taux d'intérêt et décrivant les types des produits dérivés utilisés. Le contrat à terme² et les options sont les instruments les plus utilisés, à hauteur respective de 94,58% et 49,4% (tableau 4).

Tableau 4. Les types d'instruments dérivés de taux de change.

Ce tableau rapporte la fréquence d'utilisation de chaque type de produits dérivés sur le sous-échantillon de 166 entreprises exposées au risque de change et qui fournissent une description détaillée de leur politique de couverture. Une entreprise peut recourir à un ou plusieurs contrat(s) de couverture.

	Contrats à terme	Options	Swaps	Autres contrats
Pourcentage	94,58	49,40	22,90	7,23

Les sociétés de l'échantillon recourent à leur très grande majorité (96%) aux swaps pour se couvrir contre le risque de taux (tableau 5). Sur le marché américain, Bodnar et *al.* (1995, 1996, 1998) montrent aussi que les contrats à terme et les swaps sont les instruments de couverture les plus utilisés pour gérer respectivement le risque de change et le risque du taux d'intérêt³.

Tableau 5. Les types de produits dérivés de taux d'intérêt.

Ce tableau reporte la fréquence d'utilisation de chaque type de produits dérivés de taux d'intérêt pour 161 entreprises exposées au risque de taux d'intérêt, décrivant de manière détaillée leur politique de couverture du risque de taux d'intérêt. La classe 'Autres' comprend principalement les garantie du taux plafond, les Tunnel et les Taux plancher. Une entreprise peut recourir à plus qu'un seul contrat de couverture.

	Swaps	Caps	Floors	FRA	Options	Collars	Swaptions	Contrats à terme	Autres
Pourcentage	96,27	40,37	13,66	12,42	10,56	8,70	3,73	3,10	4,35

2. Les hypothèses de l'étude et le choix des variables

Cette étude vise à examiner l'utilisation des produits dérivés en fonction des caractéristiques financières des sociétés françaises cotées. En d'autres termes, elle analyse les déterminants de l'utilisation des produits dérivés supposée maximiser la valeur de la firme.

² Cette catégorie d'instruments financiers réunit les forwards et les futures.

³ Pour une présentation de ces instruments, le lecteur peut se référer à l'article de Lauwick et *al.*, « Instruments de gestion du risque de taux », Encyclopédie des marchés financiers, article 34, 1997, Ed Economica

2.1 La variable dépendante

Les décisions financières et d'exploitation de l'entreprise peuvent avoir pour effet, voulu ou non, de minimiser les risques financiers. Ainsi, la modification des niveaux de dettes et de capitaux propres peut entraîner une diminution du risque de taux. Toutefois, ces décisions stratégiques ont rarement pour finalité première la prévention des risques financiers. Les entreprises utilisent en complément, des produits financiers, comme instruments de couverture court terme et flexibles. Ces derniers seront ici considérés, toutes choses égales par ailleurs, c'est-à-dire une fois la stratégie financière de l'entreprise arrêtée.

Le taux de couverture des risques est égal au rapport entre la somme des montants notionnels des produits dérivés disponibles à la date de clôture du bilan et la valeur de marché de l'entreprise (Wong, 1997 ; Berkman et Bradbury, 1996 ; Allayannis et Ofek, 2001 ; Henschel et Kothari, 2001 et Graham et Rogers, 2002).

Le niveau d'utilisation des produits dérivés (noté par HEDGE) s'obtient en cumulant les valeurs notionnelles de tous les produits dérivés disponibles à la date de clôture du bilan (31/12 de l'année ou à la clôture de l'année fiscale) et la valeur de marché de l'entreprise. La valeur de marché de l'entreprise est égale à la somme de la capitalisation boursière et la valeur comptable du total des dettes.

Sur l'échantillon étudié, le taux d'utilisation moyen des instruments de couverture est très élevé (87%) mais cache de grandes disparités (tableau 6). En effet, 25% des entreprises ont un taux d'utilisation de produits dérivés inférieur à 1,4% et 25% présentent un ratio HEDGE supérieur à 28,69%. En moyenne, les entreprises ont un portefeuille de produits dérivés dont la valeur notionnelle est égale à 22,77% de leur valeur de marché. La valeur maximale du ratio HEDGE est égale à 2,26. Neuf entreprises ont des niveaux d'utilisation de dérivés supérieurs à 1, c'est à dire que la somme des valeurs notionnelles des contrats de dérivés est supérieure à la valeur de marché de l'entreprise.

Tableau 6. Le niveau de l'utilisation des produits dérivés

Ce tableau présente la distribution statistique du niveau d'utilisation des produits dérivés. Cette variable est déterminée en rapportant la somme des valeurs notionnelles des produits dérivés encore disponibles au 31/12 de l'année ou à la clôture de l'année fiscale à la valeur du marché de l'entreprise à la même date. Le panel A correspond à l'échantillon total formé de 262 entreprises non financières françaises. Le panel B aux 223 entreprises qui utilisent des produits dérivés.

	Panel A : échantillon total	Panel B : utilisatrices des produits dérivés
Nombre d'observations	262	223
Minimum	0,0000	0,0001
q1	0,0141	0,0471
Moyenne	0,2277	0,2675
Mediane	0,0962	0,1314
q3	0,2869	0,3555
Maximum	2,2649	2,2649
Ecart type	0,3377	0,3513

2.2 Les hypothèses et les variables indépendantes

Nous déduisons de la littérature plusieurs facteurs explicatifs possibles de la décision de couverture des risques financiers.

2.2.1 La diminution du risque de faillite

Selon Smith et Stulz (1985), le recours à des instruments de couverture peut augmenter la valeur de la firme en réduisant la probabilité que l'entreprise soit confrontée à des coûts directs et indirects de faillite. En effet, si la couverture réduit la volatilité des cash flows et la variance de la valeur de la firme, elle minimisera ainsi le nombre des occasions dans lesquelles l'entreprise rencontre des difficultés financières. D'un autre côté, d'après Mayers et Smith (1987) et Bessembinder (1991) la couverture des risques financiers peut aussi réduire les coûts d'agence entre actionnaires et créanciers parce qu'elle permet d'éviter l'insertion de coûteuses clauses restrictives dans les contrats de prêts.

Empiriquement, Berkman et Bradbury (1996) et Haushalter (2000) utilisent le ratio de dette pour mesurer les coûts espérés de la détresse financière. Ils montrent que les entreprises très endettées se couvrent davantage contre leurs risques financiers. Ceci est interprété par le fait que les coûts élevés de détresse financière incitent souvent l'entreprise à la couverture. Cette interprétation suppose que, toutes choses étant égales par ailleurs, les firmes ayant des ratios d'endettement élevés ont de fortes probabilités d'encourir une détresse financière. En conséquence, notre première hypothèse peut s'énoncer de la façon suivante :

Hypothèse 1 : *Un niveau d'endettement élevé accroît le risque de faillite et donc la probabilité d'utilisation des produits dérivés comme instruments de couverture.*

Le ratio d'endettement (LEVIER) est égal au rapport entre la valeur comptable des dettes à long terme et la valeur du marché de l'entreprise. La relation entre le LEVIER et l'utilisation des produits dérivés (le ratio HEDGE) devrait être positive.

2.2.2 La diminution des coûts de sous-investissement

Froot et *al.* (1993) argumentent que la variabilité des cash flows est coûteuse parce qu'elle peut entraîner une fluctuation soit dans le montant de l'investissement ou du financement externe. En effet, des projets à Valeur Actuelle Nette (VAN) positive peuvent, dans certains cas, être rejetés si les ressources financières internes sont relativement faibles. Dans d'autres cas, et afin de saisir ses opportunités d'investissement, l'entreprise peut être obligée de recourir aux ressources de financement externes malgré leur coûts élevés. Selon Froot et *al.* (1993), La couverture des risques financiers à court terme participe d'une bonne gestion des ressources internes de l'entreprise, alors susceptible d'autofinancer à moindre coût toute opportunité d'investissement. Elle limiterait donc le risque de sous-investissement. En partant de cette analyse, il est possible de poser l'hypothèse suivante :

Hypothèse 2 : Une société utilise d'autant plus de produits dérivés comme instruments de couverture qu'elle bénéficie d'opportunités de croissance.

Pour mesurer les opportunités de croissance d'une entreprise, Nance et *al.* (1993), Géczy et *al.* (1997) et Allayannis et Ofek (1998) utilisent le ratio des dépenses en recherche et développement sur la valeur comptable de l'actif. En France, les informations relatives à la R&D sont difficilement accessibles. Pour approcher la capacité de l'entreprise à créer de la valeur, nous retiendrons aussi le ratio valeur de marché / valeur comptable (MB). La valeur de marché reflète la valeur des actifs tangibles et des options de croissance intangibles. La relation prévue entre le ratio MB et l'utilisation d'instruments de couverture est positive.

Nous rapporterons également le montant des dépenses faites pour l'investissement dans des immobilisations corporelles à la valeur de marché de la société (ratio CAPEX) et vérifierons si ce ratio est relié positivement à la décision de couverture via des instruments dérivés.

2.2.3 Les substituts à la couverture

Selon Nance et *al.* (1993), les entreprises peuvent s'engager dans des activités pouvant remplacer la couverture par des instruments financiers. En d'autres termes, des politiques financières, autres que la gestion des risques, peuvent minimiser le risque de faillite et assurer une politique d'investissement optimale. Nance et *al.* (1993) suggèrent que les dettes convertibles, les actions privilégiées et les niveaux élevés de la liquidité sont des substituts de la couverture. Toutefois, pour le cas du marché français, les données sur les dettes convertibles et les actions privilégiées sont manquantes. Pour cette raison, l'effet des substituts de la couverture sera capturé en examinant la politique de dividende de l'entreprise et le niveau du cash.

La politique de dividende peut affecter le besoin de couverture. En effet, une entreprise qui a décidé de distribuer des dividendes à ses actionnaires doit gérer sa trésorerie en conséquence. Elle semble alors encouragée à utiliser des produits dérivés en couverture des risques financiers, afin de pouvoir honorer ses engagements de dettes (Nance et *al.*, 1993). Nous formulons donc l'hypothèse suivante :

Hypothèse 3 : Les sociétés distribuant des dividendes sont incitées à se couvrir contre les risques financiers.

Pour spécifier la politique de dividende, le rendement courant (dividende versé / cours de l'action en fin d'année) est utilisé⁴ (Géczy et *al.* (1997), Allayannis et Ofek (2000) Graham et Rogers (2002)). Il est supposé relié positivement à l'utilisation de produits dérivés comme instruments de couverture.

le niveau de liquidité sera utilisé pour capturer l'effet des substituts de la couverture des risques financiers par des produits dérivés. L'entreprise dont les disponibilités sont importantes a une faible probabilité de ne pas honorer ses engagements de dettes. Nous formulons donc l'hypothèse suivante :

Hypothèse 4 : La liquidité a un effet négatif sur l'utilisation des produits dérivés.

⁴ Il est possible d'utiliser une variable dichotomique qui est égale à l'unité si la firme paye des dividendes et zéro sinon. Toutefois, la majorité des entreprises payent des dividendes. Pour cette raison, le rendement courant nous semble mieux caractériser la politique de dividendes d'une société.

Moins une entreprise a des contraintes de liquidité, moins elle semble incitée à utiliser des instruments de couverture (Nance et al, 1993 ; Berkman et Bradbury (1996), Tufano (1996), Géczy et al. (1997) et Graham et Rogers (2000)). Le ratio de liquidité immédiate (notée dans la suite de l'étude par LIQUIDITE) est traditionnellement utilisé pour mesurer la solvabilité à court terme de l'entreprise. Il est égal à la somme des disponibilités, des placements à court terme et des effets à recevoir rapportée à la valeur comptable des dettes à court terme. Il est supposé relié négativement au recours à des produits dérivés.

2.3 Variables de contrôles

A côté des variables précédemment discutées, d'autres variables de contrôle seront incluses dans le modèle. Ces variables permettront d'examiner l'effet de la taille et du secteur industriel sur la décision de l'utilisation des produits dérivés par l'entreprise.

2.3.1 La taille de l'entreprise

La taille de l'entreprise affecte les décisions de couverture de l'entreprise pour plusieurs raisons. Toutefois, cet impact peut se traduire par deux façons différentes : soit que ce sont les grandes entreprises qui couvrent le plus leurs risques, soit que c'est l'inverse qui se produit.

Les études théoriques de Smith et Stulz (1985), de Mayers et Smith (1987) et de Stulz (1996) démontrent que la couverture des risques financiers peut créer de la valeur pour l'entreprise si elle peut diminuer les coûts espérés de la détresse financière. D'un autre côté, Warner (1977) indique que les petites entreprises connaissent souvent des coûts de détresse financière relativement importants. Ces études laissent prévoir que ce sont les entreprises de petites tailles qui sont censées couvrir plus leurs risques.

En revanche, l'intervention sur le marché des produits dérivés nécessite des coûts de transaction et des mises de fonds élevés.⁵ Ce sont alors les grandes entreprises qui ont les moyens pour couvrir ces coûts. Smith et Stulz (1984) et Block et Gallagher (1986) montrent que les grandes entreprises sont les plus aptes à embaucher des managers disposant de l'expertise nécessaire pour gérer un programme de couverture avec des instruments dérivés. Les entreprises semblent alors d'autant plus se protéger contre les risques financiers qu'elles sont de grande taille.

⁵ Nance et al. (1993) , p. 280-281 : « Studies examining hedging via forwards, futures, options, and swaps generally conclude that large firms hedge more. This result is consistent with significant information and transaction cost of scale economies. »

La taille de l'entreprise (TAILLE) sera mesurée par le logarithme de la valeur de marché de l'entreprise à la date de clôture de l'exercice comptable. Compte tenu des arguments avancés, il n'est pas facile de prévoir clairement le signe de la relation entre la taille de l'entreprise et la décision de l'utilisation des produits dérivés.

2.3.2 L'effet du secteur d'activité

Le secteur d'activité sera également introduit comme variable de contrôle. La littérature semble en effet montrer que les politiques de couverture varient d'un secteur à l'autre (Tufano, 1996 ; Haushalter, 2000 ; Carter, Rogers et Simkins, 2003). L'appartenance à un secteur d'activité sera donc contrôlée à l'aide de 11 variables muettes (avec $d_i=1$ si la principale activité de l'entreprise appartient au secteur d'activité i et 0 sinon)⁶.

Le tableau (7) récapitule les hypothèses et les différentes variables utilisées.

Tableau 7. Description des variables utilisées dans l'étude.

Ce tableau récapitule les variables utilisées dans l'analyse des politiques de couverture des risques financiers par un échantillon de 262 entreprises non-financières françaises.

Variable	Description
HEDGE	(Montant notionnel des produits dérivés disponibles à la date de clôture du bilan)/(Valeur de marché des actions + valeur comptable des dettes)
LEVIER	Valeur comptable des dettes à long terme/ (Valeur de marché des actions + valeur comptable des dettes)
MB	(Valeur de marché des actions + valeur comptable des dettes)/valeur comptable du total actif
CAPEX	Total des dépenses d'investissement/ (Valeur de marché des actions + valeur comptable des dettes)
DY	Dividende par action/Cours de l'action en fin de l'année fiscale
LIQUIDITE	(Disponibilités + Placements à court terme + Produits à recevoir) / Valeur comptable du total de dettes
TAILLE	Log(Valeur de marché des actions + valeur comptable des dettes)

Les statistiques descriptives des variables sont présentées dans le tableau (8). Pour chaque variable, nous avons calculé les quartiles, la moyenne et l'écart type.

⁶ Dans les régressions, seules 10 variables muettes seront incluses ; l'effet de la 11ème sera inclus dans la constante.

Tableau 8. La distribution statistique des variables indépendantes

Ce tableau présente la distribution statistique des variables indépendantes : les quartiles, la moyenne et l'écart type. LEVIER est le ratio de la valeur comptable des dettes à long terme sur la valeur du marché de l'entreprise. MB est le rapport entre la valeur du marché de l'entreprise et la valeur comptable du total actif ; la valeur du marché de l'entreprise étant égale à la somme de la valeur de marché des actions (capitalisation boursière) et la valeur comptable des dettes. CAPEX est égal au total des dépenses d'investissement rapporté à la valeur du marché de l'entreprise. DY représente le rendement du dividende et est égal au ratio du dividende par action sur le cours de l'action en fin de l'année fiscale. LIQUIDITE est la somme des disponibilités, des placements à court terme et des produits à recevoir sur la valeur comptable du total de dettes. Enfin, la TAILLE est le logarithme de la valeur de marché de l'entreprise.

	q1	moyenne	Mediane	q3	Minimum	Maximum	Ecart type
LEVIER	0,0348	0,3005	0,1538	0,4099	0,000	1,5200	0,3788
MB	1,4689	5,0493	2,7800	6,0767	0,4736	82,5532	7,6868
CAPEX	0,0191	0,0600	0,0469	0,0781	0,0000	0,3471	0,0581
DY	0,0041	0,0144	0,0114	0,0208	0,0000	0,1002	0,0138
LIQUIDITE	0,7296	1,1923	0,9304	1,3261	0,2177	20,9058	1,4589
TAILLE	19,9845	21,4298	21,1527	22,6868	18,1282	25,8468	1,7828

Les entreprises de l'échantillon semblent avoir des stratégies financières et de croissance différentes au regard de la disparité des valeurs des variables. Elles sont en moyenne peu endettées ; la valeur comptable de leurs dettes à long terme équivalant au tiers de leur valeur de marché. En revanche, la disparité est forte, le levier variant de 0 à 1,5.

Le ratio valeur de marché sur valeur comptable de l'entreprise varie entre 0,4736 et 82,5532. Sa moyenne est égale à 5,049. Dans 75% des cas, la valeur de ce ratio est supérieur à 1,46, suggérant que la grande proportion des sociétés de l'échantillon sont des sociétés de croissance. De plus, les entreprises consacrent en moyenne 6% de leur valeur de marché à l'investissement.

Quant au ratio de rendement de dividende (DY), il varie entre 0 et 10%. Sa valeur moyenne est 1,44%. La disparité pour ce ratio n'est pas alors considérable. En revanche, elle est forte en ce qui concerne la ratio de LIQUIDITE. En effet, un quart de l'échantillon a un ratio de liquidité inférieur à 73% et un autre quart a un taux de liquidité supérieur à 132%. La liquidité dont dispose l'entreprise (somme des disponibilités des placements à court terme et des produits à recevoir) est en moyenne égale à 1.19 fois la valeur comptable de ses dettes.

La variable TAILLE a une moyenne égale à 21,42, une valeur minimale de 18,12 et une valeur maximale de 25,84. La médiane est égale à 21,15.

3. Les tests économétriques

3.1 Le modèle Tobit

Une spécification Tobit est utilisée afin d'analyser les caractéristiques financières qui déterminent la décision de l'utilisation des produits dérivés. Ce modèle est largement utilisé dans la littérature sur la gestion des risques des entreprises (Tufano (1996), Haushalter (2000),

Graham et Rogers (2002), etc). Un modèle Tobit est approprié quand les données sont censurées. Une variable est dite censurée quand sa valeur ne peut pas être inférieure à un seuil fixé et un nombre assez important d'observations sont localisées en ce point limite (le seuil). Cette définition est vérifiée dans le cas de cette étude car la variable expliquée –le rapport du montant des valeurs notionnelles sur la valeur de marché de l'entreprise- ne peut pas être inférieure à zéro (il n'est pas possible d'observer des valeurs négatives) et il existe plusieurs observations dont la valeur est nulle (c'est à dire il y a plusieurs entreprises qui n'utilisent pas des produits dérivés). Ce modèle permet de traiter simultanément les valeurs nulles et les valeurs continues positives, tout en tenant compte de l'aspect qualitatif des données (c'est à dire le fait qu'une variable dépendante est nulle signifie que l'entreprise décide de ne pas utiliser des produits dérivés).

Le modèle Tobit prend la forme suivante

$$\begin{cases}
 Y_i^* = \beta X_i + \mu_i & \text{où } \mu_i \text{ suit NID}(0, \sigma^2) \\
 Y_i = Y_i^* & \text{si } Y_i^* > 0 \\
 Y_i = 0 & \text{Sinon}
 \end{cases}$$

La variable dépendante, Y_i^* , n'est pas observée si sa valeur réelle est négative. Le vecteur des variables indépendantes, X_i , est composé des variables explicatives discutées dans la section 2 (LEVIER, MB, CAPEX, DY, LIQUIDITE, TAILLE, et les variables muettes).

Le tableau (9) présente la matrice de corrélation des différentes variables de l'étude. La variable expliquée (HEDGE) apparaît significativement corrélée, au taux de 1%, à toutes les variables explicatives. Les signes de corrélation sont ceux prévus : un signe positif pour le levier, les proxies des opportunités de croissance (MB et CAPEX) et le rendement de dividende ; et un signe négatif pour la liquidité.

Tableau 9. La matrice des corrélations des variables

Ce tableau présente les coefficients de corrélation de Pearson. HEDGE est le rapport entre le montant notionnel des produits dérivés disponibles à la date de clôture du bilan et la valeur du marché de l'entreprise ; la valeur du marché de l'entreprise étant égale à la somme de la valeur de marché des actions (capitalisation boursière) et la valeur comptable des dettes. LEVIER est le ratio de la valeur comptable des dettes à long terme sur la valeur du marché de l'entreprise. MB est le rapport entre la valeur du marché de l'entreprise et la valeur comptable du total actif. CAPEX est égal au total des dépenses d'investissement rapporté à la valeur du marché de l'entreprise. DY représente le rendement du dividende et est égal au ratio du dividende par action sur le cours de l'action en fin de l'année fiscale. LIQUIDITE est la somme des Disponibilités des placements à court terme et des produits à recevoir sur la valeur comptable du total de dettes. Enfin, la TAILLE est le logarithme de la valeur de marché de l'entreprise.

(**) et (*) indiquent que la corrélation est respectivement significative au niveau de 1% et au niveau de 5%.

	HEDGE	LEVIER	MB	CAPEX	DY	LIQUIDITE	Taille
HEDGE	1						
LEVIER	0,324**	1					
MB	0,059	-0,117	1				
CAPEX	0,170**	0,537**	-0,12	1			
DY	0,238**	0,170**	-0,089	0,275**	1		
LIQUIDITE	-0,173**	-0,170**	0,075	-0,197**	-0,140*	1	
TAILLE	0,245**	-0,02	0,009	-0,104	-0,111	-0,174**	1

La corrélation la plus forte est celle entre les variables TAILLE et CAPEX. Pour contrôler l'effet d'une éventuelle multicolinéarité sur les résultats, différentes régressions seront mises en oeuvre, s'appuyant sur différents couples de variables explicatives. Chaque équation correspond à une hypothèse parmi les quatre développées dans la section 2. La taille et le secteur d'activité sont introduits comme variables de contrôle.

3.2 Les résultats du modèle Tobit

Les différentes hypothèses posées dans la section (2) sont testées de manière successive. Le tableau (10) rapporte les résultats des différentes équations de type Tobit⁷. La variable dépendante est le "niveau de l'utilisation des produits dérivés", c'est à dire la variable HEDGE.

⁷ Les estimateurs des coefficients du modèle Tobit sont des estimateurs du maximum de vraisemblance, qui sont par nature sensibles à l'hétéroscédasticité. Pour traiter ce problème, la procédure d'Hubert/White proposée par Eviews est mise en oeuvre par notre modèle.

Tableau 10. Les résultats de l'estimation du modèle Tobit

La variable dépendante est la somme des montants notionnels des produits dérivés encore disponibles à la date de clôture de bilan rapportée à la valeur de marché de l'entreprise (HEDGE). LEVIER est le ratio de la valeur comptable des dettes à long terme sur la valeur du marché de l'entreprise. MB est le rapport entre la valeur du marché de l'entreprise et la valeur comptable du total actif ; la valeur du marché de l'entreprise étant égale à la somme de la valeur de marché des actions (capitalisation boursière) et la valeur comptable des dettes. CAPEX est égal au total des dépenses d'investissement rapporté à la valeur du marché de l'entreprise. DY représente le rendement du dividende et est égal au ratio du dividende par action sur le cours de l'action en fin de l'année fiscale. LIQUIDITE est la somme des disponibilités, des placements à court terme et des produits à recevoir sur la valeur comptable du total de dettes. TAILLE est le logarithme de la valeur de marché de l'entreprise. Les coefficients sont déterminés par l'estimation d'un modèle Hubert/White Tobit. Les chiffres entre parenthèses sont les p-values. L'échantillon est formé de 262 entreprises non-financières françaises. Toutes les spécifications contrôlent l'effet de la Taille et du secteur d'activité (par l'introduction des variables muettes). Les lettres a, b et c indiquent si la variable est significative respectivement au taux de 1%, 5% ou 10%.

Variables indépendantes	Signe prévu	Equation 1	Equation 2	Equation 3	Equation 4	Equation 5
LEVIER	+	0,3526 (0,0000)				0,3080 (0,0000)
MB	+		0,0045 (0,4644)			0,0055 (0,2991)
CAPEX	+		,3708 (0,0000)			-0,2465 (0,4668)
DY	+			-5,7202 (0,0005)		4,4660 (0,0027)
LIQUIDITE	-				-0,2194 (0,0000)	-0,1724 (0,0000)
TAILLE	?	0,0632 (0,0000)	0,0629 (0,0000)	0,0677 (0,0000)	0,0446 (0,0012)	0,0562 (0,0000)
Variables muettes		OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
CONSTANTE		-1,3911 (0,0000)	-1,3931 (0,0000)	-1,4205 (0,0000)	-0,6457 (0,0198)	-1,1049 (0,0001)
R ² ajustée		0,2413	0,2095	0,1643	0,1907	0,3059
F-statistic		7,6663	6,6191	6,4534	6,7781	5,7743
p-value		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Obser. censurées		40	40	40	40	40
Obser. non censurées		222	222	222	222	222
Obser. total		262	262	262	262	262

L'équation (1) teste la première hypothèse, à savoir que les entreprises fortement endettées utilisent davantage des produits dérivés. L'équation (2) s'intéresse à la relation entre l'utilisation des produits dérivés et les options de croissance de l'entreprise. L'examen de l'effet du choix de la politique de dividende sur le recours aux produits dérivés fait l'objet de l'équation (3). Dans l'équation (4), le ratio de couverture HEDGE est directement relié au ratio de liquidité immédiate de l'entreprise. Finalement, le modèle (5) relie le ratio de couverture à l'ensemble des variables explicatives. Tous les modèles contrôlent l'effet de l'appartenance à une industrie particulière sur l'utilisation des produits dérivés.

Comme il apparaît dans le tableau (10), les résultats du modèle (5) sont confirmés par les résultats des équations (1), (3), (4). Dans le modèle (5), le pouvoir explicatif de l'ensemble des variables indépendantes (LEVIER, MB, CAPEX, DY, LIQUIDITE, TAILLE et les

variables muettes) est de 30,59%. Les résultats montrent qu'en général, l'utilisation des produits dérivés est significativement corrélée aux caractéristiques financières de l'entreprise.

D'après les résultats des équations (1) et (5), la variable LEVIER est significative au taux de 1%. Le levier a un effet positif sur les décisions de l'utilisation des produits dérivés. Si l'entreprise est fortement endettée, elle utilise davantage des produits dérivés pour gérer ses risques financiers. Ce résultat confirme la première hypothèse à savoir que le programme de couverture réduit la probabilité de faillite.

Contrairement aux résultats trouvés par Mian (1996), Allayannis et Ofek (2000) et Graham et Rogers (2002), le ratio du rendement de dividende est positivement et significativement relié au ratio de l'utilisation des produits dérivés. Le coefficient du ratio DY est positif et significatif au taux de 1% dans l'équation (3) et (5), corroborant ainsi l'hypothèse (3).

Le ratio de liquidité est significativement relié au ratio HEDGE au taux de 1%. Une faible liquidité semble inciter l'entreprise à utiliser des produits dérivés et donc sur la gestion des risques financiers. Ce résultat confirme l'hypothèse (4) : moins l'entreprise rencontre de problèmes de trésorerie, plus son risque de faillite est faible et donc moins elle semble enclines à couvrir ses risques financiers à court terme.

Dans toutes les équations, le coefficient de la taille est positif et significatif. Les grandes entreprises semblent les plus actives sur le marché des produits dérivés, sans doute parce qu'elles y ont plus facilement accès.

Nous avons également supposé que les sociétés de croissance auraient particulièrement intérêt à utiliser des instruments de couverture. Les ratios MB (valeur de marché / valeur comptable) et CAPEX (Dépenses d'investissements / valeur de marché) sont les indicateurs de mesure des opportunités de croissance retenus. Les résultats obtenus sont toutefois ambigus : le ratio MB n'explique pas significativement la décision de couverture, tandis que CAPX est significatif et positif dans l'équation (2) mais non significatif dans l'équation (5). Dans la littérature également, l'effet des opportunités de croissance sur les décisions de l'utilisation des produits dérivés est ambivalent. Dans les modèles de Géczy et *al.* (1997), Allayannis et Ofek (2000), Hagelin (2003), le ratio MB n'a pas un pouvoir explicatif significatif. Au contraire, Nance et *al.* (1993) et Géczy et *al.* (1997) établissent que le ratio des dépenses en recherches et développement, autre proxy possible des opportunités de croissance, détermine positivement et significativement l'utilisation de produits dérivés. Mian (1996) trouve une relation négative entre le ratio valeur de marché sur valeur comptable et l'utilisation des produits dérivés.

4. Tests de robustesse

Comme dans Nguyen et Faff (2002), la robustesse des résultats est examinée en prenant en considération la présence de valeurs extrêmes et de l'appartenance à deux années différentes. La sensibilité des résultats à la présence de valeurs extrêmes et à la période étudiée a été testée (Nguyen et Faff, 2002)

- L'effet des valeurs extrêmes

Dans le modèle Tobit, la variable dépendante varie entre 0 et 2,2649. La variable HEDGE est supérieure à 1 dans neuf cas. Autrement dit, la valeur notionnelle des produits dérivés encore disponible à la date de clôture du bilan est supérieure à la valeur de marché de l'entreprise. Pour tester l'effet de ces valeurs extrêmes sur les résultats, deux méthodes seront utilisées. La première consiste à éliminer les neuf cas puis à refaire les tests sur le nouvel échantillon. La deuxième méthode limite la valeur de la variable HEDGE à 1. Les deux méthodes donnent des résultats qualitativement identiques à ceux présentés dans le tableau 12.

- L'effet temporel

L'échantillon d'étude comprend les entreprises non financières composant l'indice SBF 250 sur deux années consécutives : 1999 et 2000. Une étude transversale est conduite tout en supposant que les observations sont indépendantes dans le temps. Pour tester si les observations sont bien indépendantes au cours du temps, nous avons introduit une variable muette dans les modèles. Cette variable vaut 1 si l'observation appartient à l'année 1999 et 0 sinon. Elle ne ressort pas significativement tandis que les autres résultats demeurent inchangés.

5. Conclusion

Dans cet article, nous avons recherché les déterminants financiers de l'utilisation de produits dérivés comme instruments de couverture. Les tests ont été réalisés sur un échantillon de 262 entreprises cotées françaises, membres de l'indice SBF 250 en 1999 et 2000. Quatre caractéristiques semblent inciter les sociétés à se couvrir via des produits dérivés : le niveau d'endettement, le rendement des dividendes, la liquidité immédiate et la taille. En d'autres termes, les entreprises disposant des contraintes financières (un levier important et un niveau de liquidité réduit) auront tendance à utiliser des produits dérivés afin de réduire le risque de détresse financière et d'avoir les fonds nécessaires aux paiements des

engagements de dettes, des dividendes et des dépenses d'investissement. Il ressort aussi des tests que la taille a un effet positif sur les décisions de gestion des risques. Les sociétés de grande taille ont plus les moyens et la facilité pour accéder au marché des produits dérivés.

Comme évoqué dans l'introduction, la littérature suggère que les managers choisissent de couvrir les risques financiers de l'entreprise dans le but de créer de la valeur pour l'entreprise et/ou de maximiser leur propre richesse (Smith et Stulz (1985), Tufano (1996), etc). Dans cet article, comme dans Mian (1996), Goldberg et *al.* (1998), Howton et Perfect (1998), Allayannis et Ofek (2000), Dionne et Garand (2003) et Carter et *al.* (2003), seule l'hypothèse de la maximisation de la valeur de l'entreprise est étudiée. Il est, implicitement, supposé que les managers agissent dans l'intérêt de l'entreprise. Comme prolongement de ce travail, ma future recherche s'intéressera en plus des caractéristiques financières, aux aspects du gouvernements d'entreprises afin d'étudier les décisions de l'utilisation des produits dérivés dans un contexte plus général.

Bibliographie

1. Allayannis G. et Ofek E., 2001, "Exchange rate exposure, hedging and the use of foreign currency derivatives", *Journal of International Money and Finance*, pp 273-296
2. Allayannis G. et Weston J.P., 2001, "The Use of Foreign Currency Derivatives and Firm Market Value", *The Review Financial Studies*, 14, pp 243-276
3. Berkman H. et Bradbury M.E., 1996, "Empirical evidence on the corporate use of derivatives", *Financial Management*, 25 (4), pp 5-13
4. Bessembinder H., 1991, "Forward Contracts and firm value: Investment incentive and contracting effects", *Journal of Financial and quantitative Analysis*, 26, pp 519-532
5. Brennan M. et Hughes P., 1991, "Stock prices and the supply of information", *Journal of Finance* 46, pp 1665-1691
6. Campbell J., 1996, "Understanding risk and return", *Journal of Political Economy* 104, pp 298-345
7. Carter D., Rogers D. et Simkins B., 2003, "Does fuel hedging makes Economics Sense? The case of the US Airline Industry", *Oklahoma State Working Paper*.
8. Dionne G. et Garand M., 2003, "Risk management determinants affecting firms' values in the gold mining Industry : New empirical evidence", *Economics Letters*, 79, 2003, p 43
9. Froot K.A., Scharfstein D.S. et Stein J.C., 1993, "Risk management: coordinating Corporate investment and financing Policies", *Journal of Finance*, 5, pp 1629-1658
10. Géczy C., Minton B.A. et Schrand C., 1997, "Why firms use currency derivatives", *Journal of Finance*, pp 1323-1353
11. Graham J.R. et Rogers D.A., 2002, "Do firms hedge in response to tax incentives", *Journal of Finance*, 2, pp 815-839
12. Greene W.H., 2000, *Econometric Analysis*, 4 ème édition, Ed. Prentice-Hall, Inc.
13. Haushalter D., 2000, "Financing Policy, Basis Risk, and Corporate Hedging: Evidence from Oil and Gas Producers", *Journal of Finance*, 1, pp 107-152.
14. Howton S.D. et Perfect S.B., 1998, "Currency and interest-rate derivatives use in US firms", *Financial Management*, 27 (4), pp 111-121
15. Lauwick V., De Dinechin I., Lorin K. et Gourmet P., 1997, "Instruments de gestion du risque de taux", *Encyclopédie des marchés financiers*, article 34, Ed Economica
16. Mian S.L., 1994, "Evidence on the Corporate Hedging Policy", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, pp 419-439

17. Modigliani F. et Miller M., 1958, "The cost of capital, corporation finance, and the theory of investment", *American Economics Review*, 48, pp 261-297
18. Nance D., Smith C. et Smithson C.W, 1993, "On the determinants of corporate Hedging", *Journal of Finance*, pp 267-284
19. Nguyen H. et Faff R., 2002, "On The Determinants of Derivative Usage by Australian Companies", *Australian Journal of Management*, 27, pp 1-24
20. Smith C.W., 1995, "Corporate risk management: theory and practice", *The Journal of Derivatives*, pp 21-30
21. Smith C.W. et Stulz R.M., 1985 "The determinants of Firms' hedging Policies", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, pp 391-405
22. Stulz R., 1984, "Optimal hedging policies", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, pp 127-139
23. Stulz R., 1996, "Rethinking Risk management", *Journal of Applied Corporate Finance*, pp 8-24
24. Tufano P., 1996, "Who manage risk? An empirical examination of risk management practices in the gold mining industry", *Journal of Finance*, pp 1097-1137
25. Maddala, G.S., 1987, "Limited dependent variable models using panel data", *Journal of Human Resources* 22, pp307-338.
26. Maddala G.S., 1983, *Limited Dependent and Qualitative Variables in Econometrics* (Cambridge University Press, New York)