

Les déterminants de la gestion des risques financiers des entreprises non financières : une synthèse de la littérature.

Salma MEFTEH*

Cahier de recherche n°2005-03

Résumé

Différentes études théoriques et empiriques ont déterminé les raisons pour lesquelles les entreprises décident de gérer leurs risques financiers. Les hypothèses qui les sous-tendent et les principaux résultats auxquels elles ont abouti sont synthétisés dans cet article. Ces études ont mis en avant deux grands motifs de la couverture. Pour certaines, les dirigeants prennent la décision de gérer les risques en fonction de leur degré d'aversion pour le risque. Pour d'autres, les dirigeants cherchent à optimiser la création de valeur pour l'entreprise en adoptant une politique prudente envers le risque. Ils recourent à la couverture pour (1) diminuer l'impôt moyen à payer et donc augmenter le revenu net, (2) baisser les coûts de faillite et (3) réduire le risque de sous-investissement résultant, soit d'une insuffisance des sources d'autofinancement, soit d'un comportement opportuniste des actionnaires.

* CEREG (CNRS UMR 7088), Université de Paris Dauphine, Place du Maréchal de Lattre de Tassigny 75775 Paris. e-mail : salma.mefteh@dauphine.fr.

D'après Modigliani et Miller (1958), sous certaines hypothèses, les écarts de rentabilité liés à la structure financière de l'entreprise corrigent exactement les écarts de risque qu'elle induit. Dans le cadre d'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. Cette thèse est validée en montrant que les investisseurs individuels peuvent arbitrer toute situation de déséquilibre en s'endettant et en répliquant tout choix d'endettement fait par leurs entreprises.

Bien que le théorème de Modigliani et Miller ait initialement été appliqué à l'analyse du choix de la structure financière, il est en réalité plus général, et peut s'appliquer aux autres aspects de la stratégie financière, notamment aux politiques de couverture. Un raisonnement par arbitrage analogue permet d'affirmer que chaque investisseur peut se couvrir en détenant un portefeuille diversifié ou en prenant des positions sur le marché des instruments dérivés afin d'atteindre l'équilibre escompté entre risque et rentabilité. Par conséquent, aucun n'accepterait de payer une prime pour acquérir les titres d'une entreprise au motif qu'elle gère ses risques financiers. Ainsi, nul besoin pour les entreprises de mettre en place des stratégies de gestion de risque destinées à leur conférer un profil de risque particulier puisque leurs actionnaires peuvent, par eux-mêmes, diversifier leurs investissements. Autrement dit, si les décisions de gestion des risques n'influent pas sur les *cash flows* engendrés par les actifs réels, alors, en l'absence de frictions sur le marché, elles n'ont pas de répercussions sur la valeur de l'entreprise. Cependant, l'existence d'un marché financier parfait qui sous-tend ce raisonnement repose sur les hypothèses très restrictives suivantes :

- les entreprises et les individus ne payent pas d'impôts,
- les agents peuvent prêter ou emprunter sans limite et à un taux fixe,
- les coûts de faillite sont nuls,
- il n'y a pas d'asymétrie d'information entre les agents,
- les dirigeants gèrent l'entreprise conformément à l'intérêt des actionnaires (absence de conflits d'intérêts).

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. De

ce fait, la contestation du théorème de la neutralité des décisions financières a permis l'émergence de plusieurs théories qui tentent de justifier les choix financiers de l'entreprise. Dans le domaine de gestion des risques, l'hypothèse de la perfection du marché implique, entre autres, que les investisseurs et les entreprises ont un égal accès aux marchés des instruments de couverture, et qu'il n'y a pas de coûts de transaction liés à ces opérations. Dans la réalité, les entreprises accèdent plus facilement aux marchés des produits dérivés. De plus, les dirigeants sont davantage informés que ne le sont les actionnaires sur les types de risques auxquels l'entreprise est exposée. Par conséquent, ils sont plus aptes à déterminer le niveau de couverture nécessaire.

Aujourd'hui, de nombreuses entreprises investissent dans les produits dérivés. Ceci laisse à penser que la politique de gestion des risques n'est pas sans conséquence sur la valeur de la firme. La recherche d'une amélioration de la valeur marchande de l'entreprise par le biais de la couverture constituerait la principale motivation à cette pratique. Rawls et Smithson (1990) montrent que les directeurs financiers classent la gestion des risques financiers parmi leurs premiers objectifs, juste après la minimisation des coûts d'endettement et l'amélioration de la notation de la société.

Ces dernières années, une littérature abondante a été consacrée aux pratiques de gestion des risques des entreprises et a identifié deux grands motifs de ces pratiques. Le premier est la protection des intérêts des dirigeants lesquels décident de la gestion des risques en fonction de leur degré d'aversion pour le risque. La couverture dépend alors de l'effet de la valeur de l'entreprise sur la richesse personnelle des dirigeants. Le second est l'augmentation de la valeur pour l'entreprise. En effet, la couverture crée de la valeur pour l'entreprise car elle peut :

- réduire les impôts à payer,
- diminuer les coûts de faillite,
- atténuer le risque de sous-investissement,
- abaisser les coûts du financement externe,
- prévenir les problèmes de trésorerie.

Le tableau (1.1) résume les différentes études théoriques traitant des déterminants de la gestion des risques financiers.

En pratique, il est probable qu'une combinaison de ces facteurs influence les entreprises en matière de gestion des risques. Il est essentiel que les dirigeants et les investisseurs prennent conscience des éventuels gains qu'ils pourraient réaliser en mettant en place une politique adéquate de couverture.

Plusieurs études empiriques examinent les activités de gestion des risques dans les entreprises non financières. Le choix de ce type d'entreprises est justifié par le fait que les institutions financières spéculent sur les produits dérivés et ne les utilisent pas uniquement pour se couvrir. Par ailleurs, ces dernières sont soumises à des normes comptables spécifiques rendant alors difficile toute comparaison.

Pour identifier l'importance des différents déterminants de la couverture, deux approches ont été utilisées dans la littérature : l'analyse par un questionnaire et les modèles statistiques.

Plusieurs travaux de recherche ont étudié les pratiques de gestion des risques d'une manière qualitative en utilisant un questionnaire. Ces recherches se sont centrées sur les aspects de la politique d'utilisation des produits dérivés (Bodnar *et al.*, 1995, 1996, 1998 ; Berkman *et al.*, 1997 ; Mallin *et al.*, 2001 ; etc).

Cependant, les méthodes statistiques demeurent l'instrument privilégié pour les études relatives aux déterminants de la couverture des risques financiers. Les travaux qui s'intéressent plus précisément à la probabilité de couverture utilisent comme variable dépendante, une variable dichotomique égale à un si l'entreprise couvre ses expositions et zéro sinon (Nance *et al.*, 1993 ; Mian (1996) ; Géczy *et al.*, 1997). En revanche, ceux qui examinent, de surcroît, le taux de couverture recourent à une variable continue (taux de production couverte contre le risque de prix, le rapport entre la valeur notionnelle des produits dérivés et la valeur comptable du total actif,...). Ces études concluent que les motifs de la décision de couverture peuvent différer de ceux du choix du taux de la couverture.

Le tableau (1.2) récapitule les études empiriques les plus couramment citées.

Cet article présente les déterminants théoriques de la couverture et leur validation empirique. La section 1 analyse l'effet des préférences managériales sur les décisions de couverture des risques financiers. La section 2 énumère les caractéristiques financières de l'entreprise qui déterminent les choix en matière de couverture des risques. La section 3

conclut.

1 La maximisation de la fonction d'utilité des dirigeants

L'analyse de l'hypothèse de maximisation de l'utilité des dirigeants s'inscrit dans le cadre de la théorie de l'agence.

Jensen et Meckling (1976) définissent la relation d'agence comme un contrat par lequel une ou plusieurs personnes (le principal) emploie(ent) une autre personne (l'agent) pour accomplir un service qui nécessite la délégation d'une partie de l'autorité à cet agent. Ces relations sont généralement sources de conflits du fait des éventuelles divergences entre les décisions prises par l'agent et celles qui maximiseraient la richesse du principal. L'existence de conflits et leur résolution provoquent trois types de coûts. Les coûts de contrôle ou de surveillance sont des frais engagés par le principal pour tenter de limiter le comportement opportuniste de l'agent. Les coûts d'obligation sont engagés par l'agent pour convaincre le principal qu'il oeuvre dans ses intérêts. Et enfin, les coûts résiduels correspondent à la perte d'utilité subie par l'une ou l'autre des parties à la suite de la divergence des intérêts.

Les dirigeants sont, d'après la définition de Jensen et Meckling (1976), les agents des actionnaires et des créanciers. Ils sont alors supposés rechercher leur intérêt particulier, éventuellement aux dépens du principal. Ce comportement déviant ou opportuniste peut se refléter dans les décisions de gestion des risques financiers de l'entreprise. En effet, les dirigeants interviennent personnellement dans l'entreprise et sont, de ce fait, exposés à deux types de risque. Le premier, de type financier, concerne l'effet d'une fluctuation de la valeur de l'entreprise sur leur rémunération et sur leur richesse pécuniaire investie dans l'entreprise. Le second, de nature non pécuniaire, concerne le risque qu'encourt leur capital humain du fait de leur implication dans l'entreprise. Si le capital financier peut être investi dans un portefeuille de titres diversifié, le capital humain ne peut pas être réparti entre différents investissements. Les revenus du capital humain sont constitués non seulement d'éléments matériels (comme les salaires, les bonus) mais aussi d'éléments immatériels tels que la réputation. De ce fait, il est difficile pour les dirigeants de diversifier

leur capital en dehors de l'organisation à laquelle ils appartiennent puisqu'ils en tirent une part considérable de leur richesse. Par conséquent, ils cherchent naturellement à sécuriser leur richesse qui semble être fonction de la valeur de l'entreprise. En revanche, les actionnaires ont la possibilité de diversifier leur risque en répartissant leur investissement entre différents titres si bien qu'en théorie, ils sont indifférents à une gestion de risques adoptée par l'entreprise. Puisque la richesse des dirigeants est davantage affectée par le profil de risque de l'entreprise que n'est celle des actionnaires, les politiques de gestion des risques peuvent ne pas être optimales et ne pas créer de la valeur pour l'entreprise.

Si les dirigeants sont hostiles aux risques, tel n'est pas forcément le cas des actionnaires. Le comportement de réduction du risque adopté par le dirigeant s'apparente à une manifestation opportuniste exacerbée, dans le cas d'une entreprise endettée. Une baisse du risque peut entraîner un transfert de richesse des actionnaires vers les créanciers (Galai et Masulis, 1976). En effet, la vision optionnelle de l'entreprise stipule que les actionnaires ont, à travers les capitaux propres, une option d'achat sur les actifs de l'entreprise. Or, la valeur de cette option est une fonction croissante de la volatilité ou du risque. Par conséquent, les actionnaires ne sont pas intéressés par la gestion des risques qui, par définition, vient réduire la volatilité des *cash flows* et par conséquent, la valeur de l'option. De plus, même si les dirigeants ont une forte propension au risque, ils peuvent toujours être amenés à chercher à maximiser leur richesse et non pas celle des actionnaires.

Dans cette section, la présentation de la littérature sur le comportement des dirigeants à l'égard de risque s'articule autour de deux grandes idées : le degré de l'aversion pour le risque et l'effet de l'asymétrie d'information sur les décisions prises par les dirigeants en matière de gestion des risques financiers.

1.1 L'aversion pour le risque des dirigeants

Jensen et Meckling (1976) définissent trois cas dans lesquels les dirigeants ont intérêt à réduire le risque de l'entreprise. Ainsi, les dirigeants qui bénéficient de contrat d'intéressement prévoyant un bonus élevé dans le cas d'une forte rentabilité ou, qui détiennent des actions de la firme ou encore, dont la retraite future est tributaire de la rentabilité passée de l'entreprise sont plus enclins à réduire le niveau de risque.

Si l'utilité espérée des dirigeants dépend de l'évolution de la valeur future de l'entreprise, leur attitude envers le risque conditionnera la politique de couverture de la firme. Oosterhof (2000) démontre cette hypothèse en considérant une entreprise sur une seule période caractérisée par n états de nature. Le revenu à l'état i est y_{1i} . Cette entreprise est totalement financée par fonds propres et est exonérée d'impôt.

Le problème de couverture des risques financiers comporte deux solutions.

- Dans le premier, le dirigeant a une faible propension au risque ; son utilité espérée est une fonction concave de la valeur de l'entreprise. Sa richesse de fin de période, W , est égale à une fraction α de la valeur de l'entreprise. Du fait que la fonction d'utilité est strictement concave, il découle de l'inégalité de Jensen que l'utilité de la richesse espérée est supérieure à l'utilité espérée de la richesse, c'est-à-dire $U(E(W_1)) > E(U(W_1))$.

L'utilité est donc maximisée si la valeur de l'entreprise est complètement couverte contre les risques financiers. Autrement dit, si sa richesse est fortement et directement dépendante de la valeur de l'entreprise, le dirigeant aura tendance à réduire les risques auxquels l'entreprise est exposée.

- Dans le second cas, le dirigeant perçoit un salaire fixe, S , qu'il peut augmenter d'un bonus égal à $\alpha \text{Max}(y_{1,i} - X, 0)$. Il est ainsi récompensé si les revenus futurs de l'entreprise excèdent un certain montant X . Ce cas de figure est similaire à une option d'achat sur la valeur de l'entreprise. Le dirigeant dispose donc de α options d'achat européennes dont le prix d'exercice est X . Sa richesse est alors une fonction convexe de la valeur de l'entreprise. La théorie des options stipule que l'augmentation de la volatilité du sous-jacent augmente la valeur des options. Par conséquent, si le paiement futur du dirigeant est une fonction strictement convexe de la valeur de l'entreprise, le dirigeant maximise sa richesse espérée s'il ne couvre pas les risques. En effet, puisque sa richesse finale comporte déjà une partie fixe représentée par le salaire, le dirigeant aura tendance à ne pas couvrir le risque dans le but d'augmenter la valeur de la partie variable, fonction croissante du risque. Ceci est particulièrement vrai si le dirigeant possède des *stock-options*.

Cette analyse corrobore celle présentée dans l'article pionnier de Stulz (1984) qui

montre que la couverture optimale ne consiste pas toujours, à éliminer la totalité de l'exposition. Le ratio optimal de couverture est celui qui maximise la fonction d'utilité des dirigeants.

Smith et Stulz (1985) considèrent que les actionnaires ont intérêt à mettre au point des systèmes d'intéressement permettant d'aligner les objectifs des dirigeants sur les leurs. Pour ce faire, la rémunération des dirigeants doit comporter une partie variable, fonction de la performance de l'entreprise, telle qu'une prime déterminée selon les résultats ou des options de souscription d'actions (exemple des *stock-options*). Ce type de contrat de rémunération fait en sorte que l'amélioration de la valeur de la société implique une augmentation de l'utilité espérée du dirigeant.

Le problème de couverture, selon ces auteurs, admet les trois solutions suivantes :

- Si la richesse de fin de période du dirigeant est une fonction concave de la valeur de la société, la stratégie optimale de couverture consiste à couvrir la totalité de l'exposition aux risques de l'entreprise.
- Si la richesse de fin de période est une fonction convexe de la valeur finale de l'entreprise, mais l'utilité espérée du dirigeant est une fonction concave de la valeur de l'entreprise, la stratégie optimale consiste à éliminer uniquement une partie du risque. En effet, le revenu espéré du dirigeant est plus élevé si l'entreprise ne couvre pas ses risques puisque le revenu est une fonction convexe de la valeur de l'entreprise. Cependant, puisque le dirigeant est hostile au risque, il aura tendance à le minimiser. Pour y parvenir, il doit chercher un compromis entre le revenu espéré et le risque correspondant. Il ne couvre donc pas forcément la totalité du risque.
- Si l'utilité espérée et la richesse du dirigeant sont deux fonctions convexes de la valeur de l'entreprise de fin de période, il aura tendance à ne pas couvrir les expositions de l'entreprise. Les bonus ou les *stock-options* permettent à sa fonction d'utilité de devenir convexe.

Knopf et *al.* (2002), Rogers (2002) et Rajgopal et Shevlin (2002) préconisent de prendre en compte à la fois l'effet de l'évolution du prix et de la volatilité de l'action sur la richesse du dirigeant pour examiner la relation entre les préférences managériales et la couverture des risques. En effet, un dirigeant décidera de couvrir les risques financiers de l'entreprise si

la variation de sa richesse est très sensible au prix de l'action et se couvrira moins si celle-ci est davantage sensible à la volatilité du prix. De ce fait, il est indispensable de prendre en considération aussi bien l'effet prix que la volatilité quand il s'agit d'étudier l'effet de la détention de *stock-options* sur l'attitude du dirigeant envers le risque. L'augmentation de la volatilité entraîne une hausse de la valeur de l'option et par conséquent, incite le dirigeant à rechercher le risque. D'un autre côté, l'augmentation du prix de l'action accroît la valeur de l'option mais également la probabilité de couverture.

L'étude empirique de Tufano (1996) révèle que la gestion du risque de prix de l'or est motivée par l'aversion pour le risque des dirigeants. Ses résultats attestent que les entreprises dont les dirigeants disposent de *stock-options* couvrent moins le risque que celles dont les dirigeants détiennent des actions de la société. Ce résultat est confirmé par Géczy et al. (1997) qui ont examiné l'utilisation des dérivés de change pour un échantillon de 372 d'entreprises de *Fortune* 500 en 1990.

Haushalter (2000) analyse les politiques de couverture d'un échantillon de 100 entreprises pétrolières entre 1992-1994 et montre qu'il y a une corrélation négative entre le niveau de la couverture et le nombre d'options détenues par les directeurs. Ce résultat confirme les hypothèses théoriques. Cependant, Haushalter ne constate pas de relation significative entre la fraction de la production couverte et la part d'actions détenues par les dirigeants.

Graham et Rogers (2002) examinent l'utilisation des produits dérivés pour un échantillon de 442 entreprises américaines. Pour mesurer la sensibilité de la richesse du dirigeant au profil de risque de l'entreprise, ils utilisent les variables Vega et Delta. La variable Vega représente la sensibilité de la prime des *stock-options* à la volatilité du sous-jacent. La variable Delta représente la variation de la valeur du portefeuille d'actions et d'options du dirigeant à la suite d'une variation de 1% du prix de l'action. Les résultats du test montrent que le coefficient de la variable Vega n'est pas significatif contredisant l'hypothèse d'une sensibilité de la richesse à la volatilité du prix de l'action. En revanche, le coefficient de la variable delta est significatif et positif comme prévu.

1.2 La couverture en contexte d'information asymétrique

Le désir de préserver le capital humain constitue une explication possible de la pratique de gestion des risques. Deux éléments étayent cette hypothèse. Le premier est “le risque d’emploi” lié à la publication de mauvais résultats : perte de l’emploi, réputation entachée et éventuellement risque de révocation (Amihud et Lev (1981)). Pour pallier ce risque, les dirigeants cherchent naturellement à éviter des événements défavorables qui peuvent mettre un terme à leur contrat de travail et menacer leur réputation. Le second concerne le fait que les actions des dirigeants ne sont pas directement quantifiables. En effet, c’est en observant les résultats que les actionnaires se forment une opinion sur les compétences des dirigeants. Il est donc dans l’intérêt des dirigeants compétents de garantir, dans la mesure du possible, la stabilité de la rentabilité afin de mettre en avant leurs capacités managériales et préserver leur emploi.

Les dirigeants peuvent mettre en oeuvre des programmes de gestion des risques pour rendre plus les résultats de l’entreprise plus transparents. DeMarzo et Duffie (1991) démontrent que les actionnaires, mal informés sur le type et le degré d’exposition des entreprises, sont incapables de se couvrir de manière optimale. Ils ont intérêt à ce que l’entreprise le fasse à leur place. Ces opérations de couverture améliore la transparence des résultats publiés et permettent aux investisseurs de prendre de meilleures décisions en matière de placement.

DeMarzo et Duffie (1995) présentent un autre modèle dans lequel les dirigeants se soucient principalement de leur réputation. Le modèle présenté considère que le contenu informationnel du bénéfice entraîne deux effets importants. Premièrement, l’information reçue par les actionnaires détermine leur décision de continuer ou d’abandonner le projet d’investissement. Deuxièmement, l’information révélée par les profits a un effet sur la réputation et partant, les salaires futurs des dirigeants. Le modèle est construit dans un environnement où, l’incertitude concernant la capacité managériale, implique que la performance de l’entreprise révèle aux actionnaires, la qualité du management ainsi que les projets d’investissements retenus. Par conséquent, les bénéfices deviennent un indicateur plus précis de la performance managériale quand le “bruit” externe (c’est-à-dire celui qui n’est pas sous le contrôle des dirigeants) est éliminé. Par ailleurs, l’absence de couverture

du risque fournit une excuse aux dirigeants en cas de mauvaise performance. De même, elle peut faire apparaître des gains liés à une fluctuation favorable des taux de marché alors que la performance de l'entreprise est médiocre.

Breeden et Viswanathan (1998) proposent un modèle dans lequel la couverture permet également de réduire le "bruit" entourant les profits et permet d'augmenter la valeur informative des résultats publiés. Ils précisent que ce modèle ne repose pas sur la théorie du signal puisque l'activité de couverture n'est pas observée par les investisseurs externes. Les dirigeants décident de couvrir les risques de l'entreprise uniquement parce que l'information est asymétrique et qu'ils souhaitent révéler leur compétence au marché. Breeden et Viswanathan considèrent que la couverture peut aider à évaluer plus exactement la performance des gestionnaires puisqu'elle améliore le contenu informationnel des bénéfices de l'entreprise.

À partir des explications de DeMarzo et Duffie (1995) et de Breeden et Viswanathan (1998), il est possible de conclure qu'en gérant les fluctuations, les dirigeants peuvent modifier la variance des bénéfices qui influence, à son tour, leurs revenus futurs et leur réputation. Il en résulte que les dirigeants sont plus ou moins attirés par la couverture financière en fonction du degré d'asymétrie d'information sur le marché et en fonction de leur compétence managériale.

Géczy et *al.* (1997) et Graham et Rogers (2002) supposent que l'asymétrie d'information est moins forte dans les entreprises détenues en partie par des institutions financières. Aussi, la couverture des risques y sera-t-elle moins importante. Géczy et *al.* (1997) utilisent deux variables pour mesurer l'asymétrie d'information : la part des actions détenues par des institutions et le nombre d'analystes qui suivent l'entreprise. Leurs résultats infirment l'hypothèse théorique. En effet, les entreprises dont la part du capital détenue par les institutions est élevée ou qui sont suivies par les analystes financiers sont plus enclines à utiliser des produits dérivés de change. Les résultats de Graham et Rogers (2002) vont dans le même sens.

Dadalt et *al.* (2002) étudient directement l'effet de l'utilisation des produits dérivés sur le niveau d'asymétrie d'information. Leurs résultats empiriques montrent que les prévisions des analystes financiers sont plus exactes et moins dispersées quand l'entreprise

utilise des produits dérivés de change.

2 La maximisation de la valeur de la société

À côté des motivations d'ordre "managérial", une politique de couverture des risques peut être mise en place dans l'intention d'augmenter la valeur de l'entreprise. Dans ce cas, la couverture est considérée comme un système qui permet de préserver l'intérêt de l'entreprise tout entière et pas uniquement celui des dirigeants. Elle permet à l'entreprise de réaliser des économies d'impôt, de réduire les coûts de faillite, de résoudre le problème de sous-investissement et d'augmenter le niveau de liquidité de l'entreprise.

2.1 La réduction de l'impôt à payer

En minimisant la volatilité et en stabilisant le chiffre d'affaires, la gestion des risques financiers permet de réduire le taux d'imposition effectif et d'alléger la charge fiscale de l'entreprise. En ce sens, cette pratique permet, en moyenne, d'augmenter le bénéfice net d'impôt et donc de créer de la valeur pour l'entreprise. Les gains d'impôt dus à la couverture s'expliquent par la convexité de la fonction d'imposition résultant notamment des reports des pertes sur les exercices ultérieurs et des crédits d'impôt. C'est en définitive, la différence dans le traitement fiscal des gains et des pertes qui explique la convexité de la fonction d'imposition. Une entreprise a une plus grande probabilité d'avoir une fonction d'impôt convexe lorsque son revenu imposable est proche de zéro et est aléatoire, ou encore lorsqu'il existe une corrélation négative entre les revenus des différentes périodes (Graham et Smith, 1999)¹.

Pour illustrer cette idée, considérons l'exemple suivant : soit une entreprise exportatrice française qui facture une partie de son chiffre d'affaires en yen japonais. Elle est exposée à un risque de change et son revenu imposable dépend de l'évolution du yen japonais par rapport à l'euro. Par contre, par une couverture du risque de change, elle peut stabiliser son revenu. Pour examiner l'effet de la couverture sur son bénéfice net d'impôt, considérons

¹Graham et Smith (1999) p. 2242 : "Firms are most likely to face convex tax functions when (1) their expected taxable incomes are near the kink in the statutory tax schedule (i.e. taxable income near zero), (2) their incomes are volatile, and (3) their incomes exhibit negative serial correlation (hence the firm is more likely to shift between profits and losses)"

le cas où le yen augmente face à l'euro, puis le cas inverse.

	Absence de couverture du risque de change			Couverture du risque de change		
	Bénéfice avant impôt	Impôt à payer	Bénéfice Net d'impôt	Bénéfice avant impôt	Impôt à payer	Bénéfice Net d'impôt
Hausse du yen	80	36	44	30	12	18
Baisse du yen	-10	0	-10	30	12	18
Moyenne	35	18	17	30	12	18

Taux d'imposition = 40%.

Les résultats présentés dans ce tableau indiquent qu'en moyenne le bénéfice avant impôt de l'entreprise, en absence de couverture du risque de change (35), est supérieur à celui dégagé en cas de couverture (30). Toutefois, à cause du traitement fiscal différent des gains et des pertes, le bénéfice net d'impôt moyen est plus élevé quand l'entreprise se protège contre le risque de change.

Smith et Stulz (1985) démontrent que la couverture peut, en réduisant la variabilité des profits avant impôt, diminuer l'impôt moyen à payer, lorsque la fonction d'imposition est convexe (c'est-à-dire lorsque l'entreprise est soumise à un taux d'imposition marginal progressif). Par conséquent, la valeur de l'entreprise après impôt est augmentée tant que les coûts de la couverture ne sont pas trop élevés.

Pour mieux comprendre le raisonnement, leur démonstration est résumée dans ce qui suit.

V_i est la valeur avant impôt de l'entreprise à l'état i .

Les états de nature, $i=1...S$, sont tels que : $V_i \leq V_j$ si $i < j$.

P_i est le prix actuel d'une unité monétaire à délivrer dans l'état de nature i et $T(V_i)$ est le taux d'imposition correspondant à V_i .

En l'absence d'endettement, la valeur de la société nette d'impôt, $V(0)$, est donnée par :

$$V(0) = \sum_{i=1}^s P_i (V_i - T(V_i)V_i)$$

La couverture peut augmenter la valeur de l'entreprise s'il existe deux états de la nature, j et k , tels que $T(V_j) < T(V_k)$ (cas d'un taux d'imposition progressif).

De plus, la société est supposée détenir un portefeuille de couverture tel que $V_j + H_j = V_k + H_k$ et que le portefeuille de couverture est autofinancé (*self financing*) dans le sens que $P_j H_j + P_k H_k = 0$

Si $V^H(0)$ est la valeur de la société couverte, il s'en suit :

$$V^H(0) - V(0) = P_j(T(V_j)V_j - T(V_j + H_j)(V_j + H_j)) + P_k(T(V_k)V_k - T(V_k + H_k)(V_k + H_k)) > 0$$

(Cette dernière inégalité est déduite des caractéristiques de la fonction concave)². La dernière équation montre que la valeur de l'entreprise couverte est supérieure à celle de l'entreprise non couverte. Donc, si la couverture permet de réduire le montant d'impôt à payer, elle peut être créatrice de la valeur.

En conclusion, si le régime d'imposition de la firme est progressif, des revenus impossibles variant de manière aléatoire, pénalisent l'entreprise, et justifient la minimisation de la variance du bénéfice par la couverture.

Les résultats des études empiriques portant sur la réduction de l'impôt à payer en tant que déterminant de la gestion des risques sont peu significatifs et peu cohérents au regard de la théorie. L'enquête de Bodnar *et al.* (1996) révèle que la gestion des *cash flows* constitue le principal objectif des entreprises américaines qui utilisent des produits dérivés. Ils interprètent ce résultat, par la volonté des entreprises de baisser l'impôt à payer, en réduisant la volatilité des *cash flows*. Cependant, les dirigeants ne déclarent pas explicitement gérer activement le bénéfice avant impôt dans le dessein de réduire le montant de l'impôt à payer.

Berkman *et al.* (1997) étudient l'activité de gestion des risques pour un échantillon de 79 entreprises néo-zélandaises. Ils constatent qu'aucune entreprise enquêtée n'utilise les produits dérivés pour minimiser les impôts.

Loderer et Pichler (2000) examinant les pratiques de gestion du risque de change d'un échantillon d'entreprises industrielles suisses, observent que seules 7% des entreprises gèrent leur risque afin de réduire l'impôt à payer.

Les résultats de Nance *et al.* (1993) et de Mian (1996) révèlent que les entreprises ayant des crédits d'impôt ont une forte probabilité d'intervenir sur le marché des produits dérivés pour couvrir leurs risques. Les résultats de Berkman et Bradbury (1996) montrent que les entreprises couvertes possèdent relativement plus de reports de pertes

²Smith et Stulz (1985) p 392 :■ If effective marginal tax rate on corporations are an increasing function of the corporation's pre-tax value, then the after-tax value of the firm is a concave function of its pre-tax value.■

sur les exercices ultérieurs que les entreprises non couvertes, alors que Mian (1996) trouve l'inverse.

Tufano (1996) construit trois variables pour mesurer la fonction d'imposition effective de l'entreprise : le montant du déficit fiscal reporté sur les exercices ultérieurs, les crédits d'impôt et une variable binaire qui indique si, sur la période passée, la variation des revenus avant impôt est importante. Aucune de ces variables n'est significative. Les résultats de Géczy *et al.* (1997) suggèrent également que les utilisateurs des produits dérivés de change ne sont pas différents des non utilisateurs en ce qui concerne les *tax preference items* (représentés par *tax-loss carryforwards* rapportés au total actif).

Graham et Smith (1999) mettent en oeuvre une simulation de Monte Carlo pour déterminer le taux d'imposition marginal. Avec cette méthode, ils représentent et décomposent la fonction d'imposition de l'entreprise pour déterminer son degré de convexité et simuler les gains d'impôt dus à la couverture. À partir d'une analyse de plus de 80.000 couples d'année-entreprises, ils trouvent que dans 50% des cas, les entreprises ont une fonction d'imposition convexe et ont des intentions de couverture qui reposent sur le gain d'impôt. L'analyse indique que les gains d'impôt dus à la couverture peuvent être considérables ; dans des cas extrêmes, ils peuvent atteindre 50% du total d'impôt pour une réduction de la volatilité des revenus imposables égale à 5%.

Haushalter (2000) suppose que, les entreprises qui ont un taux d'imposition marginal faible, ont plus de chance d'avoir une fonction d'imposition convexe et bénéficient, par conséquent, de la réduction de la variabilité des revenus imposables. Mais les résultats obtenus montrent que les entreprises pétrolières ayant un taux d'imposition marginal faible couvrent moins leur risque que celles dont le taux d'imposition est élevé et contredisent l'explication théorique.

2.2 La réduction des coûts de faillite

Le théorème de Modigliani et Miller (1958) repose sur l'hypothèse selon laquelle la distribution des *cash flows* de l'entreprise est indépendante de la structure du capital. Cependant, l'endettement accroît la probabilité de faillite ce qui remet en cause la thèse de la neutralité. En effet, une entreprise endettée paye des intérêts à ses créanciers et si à

l'échéance, sa valeur est inférieure à la valeur faciale de la dette, les créanciers reçoivent la valeur de la société nette des coûts de faillite. Plus ces coûts sont élevés, plus faible sera le montant remboursé aux créanciers. Robichek et Myers (1966) considèrent que les coûts de faillite sont supportés par l'entreprise dès qu'un risque de défaillance est constaté même si les difficultés financières sont surmontées par la suite. Brealey et Myers (1984) attestent que les coûts de faillite sont importants et significatifs et qu'il convient d'en tenir compte lors de la prise de décisions financières à long terme et à court terme. Altman (1984) confirme que ces coûts varient, en moyenne, de 11% à 17% de la valeur de l'entreprise sur une période de trois ans précédant la faillite. Pour les entreprises françaises, Malecot (1986) les estime dans une fourchette de 4 à 10% de la valeur de liquidation de l'entreprise.

Les stratégies de couverture permettent de créer de la valeur pour l'entreprise en diminuant les occasions de devoir faire face à des difficultés financières. En effet, par la réduction des décalages entre les entrées et les sorties de fonds, elles minimisent les probabilités que l'entreprise se trouve en situation de cessation de paiement et qu'elle supporte donc des coûts non productifs de faillite (*dead-weight costs*).

Selon Smith et Stulz (1985), la réduction des coûts de faillite est un motif déterminant de la couverture des risques. En effet, en cas d'endettement, l'augmentation de la valeur de l'entreprise accroît la probabilité de remboursement des créanciers et la valeur de la part résiduelle revenant aux actionnaires. Comme la couverture diminue la variabilité de la valeur future de l'entreprise, la probabilité d'encourir un risque de faillite se trouve diminuée, ce qui est avantageux aussi bien pour les créanciers que pour les actionnaires³. Par ailleurs, la couverture améliore la réputation de l'entreprise qui emprunte fréquemment sur le marché financier et augmente ainsi le prix des obligations émises. Elle permet également, de diminuer l'impact des clauses restrictives imposées par les créanciers dans les contrats de dette.

D'après Smith et Stulz, la valeur d'une entreprise endettée est égale à la valeur d'une entreprise identique non endettée moins la valeur actualisée des coûts de faillite plus la valeur actualisée des économies d'impôts dues à l'endettement. Par conséquent, une diminution des coûts de faillite entraînera une augmentation de la valeur de l'entreprise.

³Il est supposé que les actionnaires n'adoptent pas un comportement opportuniste.

Si les coûts de faillite sont une fonction croissante de la valeur de l'entreprise alors la valeur de l'entreprise nette d'impôt et des coûts de faillite est plus importante si la société peut couvrir ses risques.

Pour valider cette hypothèse, Smith et Stulz (1985) proposent le modèle suivant :

- Une entreprise s'endette pour bénéficier de l'exonération d'impôt sur les intérêts.
- F est la valeur faciale de la dette ; P_i est le prix actuel d'un dollar payé dans l'état i ; $T(V_i)$ est le taux d'imposition si la valeur avant impôt est V_i .
- En absence d'endettement, la valeur nette d'impôt de l'entreprise est $V(0)$.
- La valeur de l'entreprise endettée ayant la même politique d'investissement que l'entreprise non endettée est notée par $V(F)$.
- Soit $V_j < F < V_k$ (où j et k sont deux états de la nature). Si $V_i < F$, les coûts de faillite sont donnés par $C(V_i) \leq V_i$.

La différence entre les valeurs des entreprises endettée et non endettée est donnée par l'équation suivante :

$$V(F) - V(0) = \sum_{i=1}^j P_i(T(V_i)V_i - C(V_i)) + \sum_{i=k}^s P_i T(V_i)F$$

La valeur de l'entreprise endettée est donc égale à celle de l'entreprise non endettée diminuée de la valeur actuelle des coûts de la faillite et augmentée de la valeur actuelle des économies d'impôt liées aux paiements d'intérêts de la dette. La dernière équation montre que la valeur de l'entreprise endettée est une fonction décroissante de la valeur actualisée des coûts de la faillite.

L'entreprise décide, maintenant, de couvrir ses risques financiers à l'aide d'un portefeuille de couverture. Ce portefeuille paye $H_g < 0$ dans l'état g et $H_m > 0$ dans l'état m et n'engage pas des *cash flows* courants (c'est à dire $P_g H_g + P_m H_m = 0$). Ce portefeuille permet à l'entreprise d'avoir une valeur supérieure à la valeur faciale de la dette dans tous les états de nature ; c'est-à-dire $V_g + H_g > F$ et $V_m + H_m > F$.

Soit $V^H(F)$ la valeur de l'entreprise endettée dans le cas où elle couvre les risques auxquels elle est exposée. Si le taux d'imposition T est constant, la différence entre la valeur de

l'entreprise endettée couverte et celle non couverte est donnée par l'équation suivante :

$$V^H(F) - V(F) = P_g C(V_g) + P_g T(F - V_g)$$

puisque $C(V_g) > 0$ et $V_g < F$, alors $V^H(F) - V(F)$ est toujours positive. La couverture réduit la valeur actuelle des coûts de faillite et permet à l'entreprise de tirer profit des économies d'impôt sur les intérêts de la dette.

Stulz (1996) suggère également que les entreprises gèrent leur risques pour obtenir la flexibilité financière nécessaire à la saisie des opportunités d'investissement. Dans ces conditions, elle n'a d'utilité que pour les entreprises très endettées et pour lesquelles la probabilité de faillite est forte. En outre, plus l'entreprise couvre ses expositions financières, moins elle est tenue d'émettre des actions pour financer ses projets; la gestion des risques augmente sa capacité d'endettement. Elle peut être considérée alors comme un substitut aux actions, ou alternativement une technique qui permet de substituer la dettes aux actions.

Plusieurs études se sont attachées à tester la relation entre l'endettement, le risque de faillite et les stratégies de couverture. Ainsi, Nance et *al.* (1993) ne décèlent aucune relation significative entre le ratio valeur comptable du total dette sur valeur de marché de l'entreprise (approchant le risque de faillite) et l'activité de couverture. Ce résultat est confirmé par Tufano (1996).

Berkman et Bradbury (1996) indiquent que les entreprises couvertes sont plus endettées que les entreprises non couvertes alors que les résultats de Géczy et *al.* (1997) montrent le contraire.

Fok et *al.* (1997) constatent que la probabilité de couverture est négativement reliée au ratio de couverture du taux d'intérêt (égal au rapport entre le Bénéfice Avant Intérêt et Impôt et les dépenses d'intérêt de la dette) considéré comme une approximation des coûts de faillite. Ils confirment l'hypothèse d'une réduction des coûts de faillite du fait de la couverture.

2.3 La réduction des coûts de sous-investissement

La volatilité peut avoir un effet négatif sur l'investissement parce que, d'un côté, elle contraint l'entreprise à réduire les sommes consacrées aux nouveaux projets (c'est-à-dire à ne pas saisir certaines opportunités d'investissement rentables) et d'un autre côté, à chercher de nouvelles ressources à l'extérieur dans les périodes de faible rentabilité. Cependant, à cause des imperfections du marché financier (coûts de transaction, asymétrie d'information, augmentation du risque de faillite, etc.), le financement externe est plus onéreux que le financement interne. Selon Mian (1996), les coûts de financement externe comportent des coûts directs tels que les frais d'émission des obligations et des coûts indirects comme les coûts d'agence de la dette. Ces coûts entraînent un sous-investissement si l'entreprise n'est pas en mesure de s'autofinancer. Les entreprises ont donc tendance à sous-investir en fonction de la disponibilité des *cash flows* dégagés. Cette dépendance peut être particulièrement coûteuse pour celles qui doivent nécessairement planifier leurs investissements mais dont les *cash flows* sont très aléatoires. Dans la mesure où la couverture peut réduire la variabilité des *cash flows*, elle permet d'augmenter la valeur de l'entreprise en évitant le recours à un financement coûteux et permet de saisir les opportunités d'investissement.

Smith et Watts (1992), examinant la relation entre la couverture et l'endettement, soulignent la difficulté de séparer deux effets inverses de l'endettement sur les décisions de couverture. Premièrement, si l'entreprise dispose d'opportunités d'investissement, un niveau d'endettement élevé entraînera la couverture des risques. Deuxièmement, les entreprises très endettées ont généralement peu d'options de croissance et sont moins motivées à couvrir leurs risques. De ce fait, les entreprises disposant de plusieurs opportunités d'investissement sont incitées à baisser leur niveau d'endettement, à raccourcir la maturité des dettes, à payer moins de dividendes et à augmenter le niveau de liquidité. Elles ont moins besoin de couvrir leurs risques. Dans le même ordre d'idée, Nance *et al.* (1993) considèrent que si l'entreprise dispose d'opportunités d'investissement, la couverture et le choix des politiques financières sont des substituts. Par conséquent, en présence d'opportunités d'investissement, les entreprises ayant un taux d'endettement élevé, un ratio de dividende élevé et une faible trésorerie, ont de fortes chances de couvrir leurs risques.

Smith et Watts (1992) avancent que la stratégie optimale de la couverture — en termes

de montant de la couverture et des instruments utilisés — dépend de l'interaction entre les opportunités d'investissement et de financement. Un programme de gestion de risque bien conçu peut permettre à l'entreprise de coordonner ses politiques d'investissement et de financement. Ce postulat a été clairement démontré par Froot et *al.* (1993) à travers un modèle qui peut être simplifié comme suit :

- Soit une entreprise confrontée à une décision d'investissement/financement ; c'est-à-dire, qu'elle doit choisir ses dépenses d'investissement et déterminer ses besoins de financement.
- w est le montant de financement interne.
- Le rendement net de l'investissement est égal à $F(I) = f(I) - I$ avec I le montant de l'investissement et $f(I)$ le rendement de l'investissement.
- $I = w + e$. Où e est le financement externe. Les coûts de ce financement sont une fonction croissante des besoins de financement externe, c'est-à-dire $C = C(e)$ et $C_e \geq 0$. Le coût marginal du financement croît donc avec l'augmentation du besoin en financement externe.
- L'entreprise cherche à maximiser son profit espéré donné par l'équation suivante :

$$P(w) = \max_I F(I) - C(e).$$

La couverture ne permet d'augmenter le bénéfice espéré que si la fonction de profit $P(w)$ est une fonction concave de la richesse de l'entreprise (w). Autrement dit, si I^* est le niveau d'investissement optimal, alors :

$$P_{ww} = f_{II} \frac{dI^*}{dw} < 0$$

De cette dernière équation, les auteurs déduisent que la décision de couverture doit être déterminée par l'interaction des décisions d'investissement et de financement. Toutefois, pour que la couverture soit intéressante, deux conditions doivent être satisfaites : (i) le rendement marginal de l'investissement est concave ($f_{II} < 0$) et (ii) le niveau de l'autofinancement doit avoir un impact positif sur le niveau d'investissement optimal ($\frac{dI^*}{dw} > 0$).

Plus récemment, Spano (2004), en partant de l'analyse de Froot et *al.* (1993), étudie la manière dont l'utilisation des produits dérivés influe sur les décisions d'investissement et

d'endettement dans une entreprise confrontée à un risque de faillite. Ils démontrent qu'un endettement élevé implique (i) que la faillite devient probable et (ii) que l'augmentation marginale de la probabilité de faillite est non négligeable, si bien que la structure des coûts de l'entreprise est une fonction convexe des coûts de faillite. Dans ce contexte, l'entreprise est motivée à se couvrir contre l'insuffisance des *cash flows* et l'augmentation inattendue du coût de financement afin de réduire la probabilité de faillite et les tentations de sous-investir.

Jusqu'à maintenant, nous avons abordé la gestion des risques en tant que moyen de résolution du problème du sous-investissement consécutif à l'insuffisance des fonds dégagés par l'entreprise. Toutefois, la littérature la présente également comme un outil destiné à remédier au problème du sous-investissement né d'une relation d'agence de la dette.

En cas d'endettement, les partenaires de l'entreprise n'ont pas toujours des objectifs et des intérêts convergents. Généralement, les actionnaires d'une entreprise endettée peuvent s'abstenir de saisir des projets d'investissement à VAN positive si les profits correspondants vont principalement aux créanciers. Par ailleurs, les actionnaires peuvent être amenés à investir dans des projets d'investissement plus risqués, bien qu'ils soient, dans certains cas, sans incidence sur la valeur de l'entreprise. En effet, selon la représentation optionnelle de l'entreprise, les actionnaires possèdent une option d'achat sur l'actif économique de l'entreprise. La valeur de cette option est une fonction croissante du profil de risque de l'entreprise. De ce fait, les actionnaires sont plus attirés par des projets très risqués. En revanche, les créanciers de l'entreprise détiennent une option de vente sur le même actif économique dont la valeur est une fonction décroissante du risque économique. Ils seront alors hostiles au risque par crainte d'accroissement de la probabilité de faillite. Puisque les dirigeants choisissent des projets à niveaux de risques plus élevés sans pour autant augmenter la valeur économique de l'entreprise, ils favorisent alors un transfert de richesse des actionnaires aux créanciers (Black et Scholes, 1973).

Bessembinder (1991) démontre que les entreprises investissent d'autant plus qu'elles utilisent des contrats à terme pour gérer leurs risques financiers. De plus, si le nombre des contrats à terme utilisés est important, la part du revenu allant aux actionnaires est aussi importante. L'augmentation du nombre de contrats à terme réduit au minimum le

coût du sous-investissement. Toutefois, le programme de couverture est efficace seulement si la corrélation entre les *cash flows* de l'entreprise et le prix du marché du sous-jacent du contrat à terme est considérablement différent de zéro. Les effets bénéfiques de la couverture ne sont atteints que si l'entreprise maintient, d'une manière crédible, la couverture de ses risques financiers.

Mello et *al.* (1995) et Leland (1998) montrent que les gestionnaires ont tendance à maximiser la valeur des actions plutôt que la valeur de l'entreprise tout entière, lorsque celle-ci est endettée. L'adoption d'une stratégie de couverture incite les dirigeants à prendre des décisions d'investissement et de financement optimales dans un sens qui maximisent la valeur de l'entreprise.

Sur le plan empirique, Mian (1996) trouve que la probabilité de la couverture est négativement reliée au ratio valeur comptable sur valeur du marché (Book-to-market) de l'entreprise. Ce résultat confirme l'hypothèse selon laquelle les entreprises cherchent à couvrir leur risque pour diminuer leur dépendance au financement externe et pour être en mesure de saisir les opportunités d'investissement rentables. Un ratio BM faible signifie que l'entreprise a des opportunités de croissance (il s'agit d'une valeur de croissance). Afin de disposer des ressources nécessaires à la saisie de ces opportunités, l'entreprise a tendance à couvrir ses risques. Cependant, ce résultat est vérifié uniquement pour la couverture du risque du taux d'intérêt. La relation entre la couverture et la variable représentative des opportunités de croissance varie en fonction des types de risques couverts (la relation entre le ratio BM et la couverture du risque du taux de change ou du risque de prix n'est pas significative). Conformément à l'hypothèse de réduction de coûts d'agence résultant de la couverture, Mian (1996) remarque que les entreprises publiques couvrent moins les risques parce que moins sujettes à des relations d'agence. En effet, leur dirigeants ont une faible latitude dans leur décision d'investissement.

Géczy et *al.* (1997) constatent que les entreprises bénéficiant d'opportunités de croissance importantes et d'une faible accessibilité aux sources de financement externes, utilisent davantage les produits dérivés de taux de change. Ce résultat leur permet de confirmer l'hypothèse selon laquelle la couverture résout le problème du coût d'agence associé aux opportunités d'investissement en présence de contraintes financières.

Pour examiner la relation entre les coûts du financement externe et la couverture (du risque du prix du pétrole), Haushalter (2000) appréhende ces coûts en utilisant des variables qui décrivent la politique de dividende de l'entreprise, la notation de ses obligations, sa taille et sa structure du capital. Les résultats du test qu'il réalise, confirment les hypothèses expliquant la couverture du risque par des problèmes de financement. La fraction de la production couverte est positivement reliée à son ratio dette sur total actif. De plus, la fraction de la production couverte contre le risque de prix est faible pour les entreprises dont la notation des obligations est bonne et qui peuvent accéder facilement au marché public de dette.

Allayannis et Weston (2001) utilisent le ratio des dépenses de capital sur le chiffre d'affaires et le pourcentage des dépenses de publicité sur le total des ventes comme variables de mesure des opportunités d'investissement. Leurs résultats concordent avec les conclusions théoriques. Dans les entreprises qui utilisent des produits dérivés pour se couvrir contre le risque de change, ces ratios ont des moyennes plus élevées que dans celles qui n'en utilisent pas.

2.4 Les substituts à la couverture

Comme, cela a déjà été évoqué dans les sous-sections précédentes, la couverture permet à l'entreprise de réduire le risque de faillite et de faire face à ses engagements et ce, en réduisant la volatilité des *cash flows* et en améliorant la capacité d'autofinancement. Cependant, Nance et *al.*(1993) proposent de contrôler la volatilité de la valeur de l'entreprise par d'autres moyens que les produits dérivés. Ils préconisent d'utiliser des instruments de gestion internes (des instruments de bilan). Une entreprise exposée à un risque de taux d'intérêt peut gérer cette exposition en agissant sur la structure de capital ou en fixant le ratio de dette à son minimum. Il ressort de l'étude de Nance et *al.* (1993) que la liquidité est un substitut de la couverture. De ce fait, les entreprises disposant de *cash* ou équivalent de *cash* (des titres qui peuvent être facilement vendus et transformés en *cash*) ou celles qui limitent les distributions de dividendes, par exemple, augmentent la probabilité de disposer à l'échéance des disponibilités faire face au service de la dette.

L'entreprise peut contrôler les problèmes d'agence par l'émission d'obligations conver-

tibles et d'actions privilégiées en remplacement de la dette simple. En effet, les obligations convertibles sont des obligations qui confèrent à leurs porteurs l'option de transformer leurs titres en actions. Grâce à cette option, la valeur de l'obligation devient plus sensible à la variabilité de la valeur de l'entreprise, ce qui peut réduire les conflits d'intérêts entre les actionnaires et les obligataires. Quant aux actions privilégiées, elles permettent à l'entreprise de réduire la probabilité de faillite. En effet, les actions privilégiées donnent le droit à des paiements périodiques de dividendes (au lieu des intérêts). Bien que l'entreprise ne soit pas incitée fiscalement à distribuer des dividendes, elle peut ne pas honorer ces paiements sans être exposée à un risque de faillite. Ces deux modes de financement peuvent jouer le même rôle que des produits dérivés.

Pour tester l'effet de l'existence d'obligations convertibles ou d'actions privilégiées, des études utilisent les ratios valeur des obligations convertibles/valeur de l'entreprise et valeur des actions privilégiées/valeur de l'entreprise. Nance et *al.* (1993) et Géczy et *al.* (1997) trouvent des résultats non significatifs. Ils concluent que l'existence d'obligations convertibles et d'actions privilégiées dans la structure de capital d'une entreprise n'influence aucunement les décisions prises sur la couverture.

De plus, leurs résultats concernant le rendement du dividende sont significatifs et positifs. Ils concluent que le rendement du dividende joue un rôle important dans la décision de couvrir la firme contre les risques financiers.

Empiriquement, Tufano (1996) constate qu'il y a une différence significative dans le degré de diversification (représenté par le pourcentage des actifs qui ne relèvent pas des activités premières de la firme/valeur comptable du total actif) entre les entreprises qui ne se couvrent pas et celles qui se couvrent peu. Les entreprises ayant un faible ratio de couverture ont beaucoup plus d'actifs non reliés aux activités premières de l'entreprise. Pour ce qui est de la diversification à l'étranger, Berkman et Bradbury (1996) montrent que les entreprises couvertes ont une plus grande proportion d'actifs détenus à l'extérieur du pays que les entreprises non couvertes mais Géczy et *al.* (1997) trouvent des résultats non significatifs pour les mêmes hypothèses testées.

2.5 L'impact de la taille de l'entreprise sur les décisions de couverture des risques financiers

L'effet de la taille sur les décisions de couverture des risques fait l'objet d'une controverse théorique.

La littérature prévoit que plus les coûts de faillite et/ou l'endettement sont élevés, plus l'entreprise tire avantage de la couverture. Or, Blazy (2000) constate que le risque de faillite est plus élevé pour les PME qu'il ne l'est pour les grandes et Lyagoubi (2002) atteste que les entreprises patrimoniales françaises sont plus endettées que les autres entreprises. Ceci laisse penser que les petites entreprises sont plus disposées à couvrir leurs risques financiers.

Ce sont généralement les grandes entreprises qui ont des politiques financières sophistiquées et qui sont les plus à même d'utiliser des produits dérivés. En outre, l'intervention sur le marché des produits dérivés suppose un bon niveau d'expertise, engendre des coûts comme les coûts d'information sur les techniques de couverture, et nécessite des instruments et des méthodes pour les évaluer. Dolde (1993) considère que le manque de connaissance et d'accoutumance des gestionnaires à ces actifs peuvent constituer un obstacle à l'utilisation des produits dérivés. Ces contraintes les rendent inaccessibles à la plupart des petites entreprises. Par conséquent, les grandes entreprises qui disposent de moyens humains et financiers, qui peuvent embaucher des dirigeants ayant les compétences nécessaires pour gérer des programmes d'utilisation des produits dérivés ont plus de facilités à se couvrir (Smith et Stulz, 1984 et Block et Gallagher, 1986). De plus, sur les marchés organisés, les contrats sont standardisés et conviennent mieux aux grandes entreprises. Par ailleurs, même après la mise en place du plan de couverture, l'entreprise peut supporter d'autres types de coûts qui dépendent de la nature de l'instrument utilisé et du marché sur lequel elle l'a négocié. Ces coûts comprennent notamment les coûts de transaction, des coûts de liquidité et du risque de contrepartie. Ils peuvent être exorbitants pour les petites entreprises.

La plupart des études empiriques sur les déterminants de la gestion des risques révèlent une corrélation positive et significative entre la taille de l'entreprise et l'utilisation des produits dérivés (Nance et *al.*, 1993; Mian, 1996; Berkman et Bradbury, 1996 et Géczy

et *al.*, 1997; etc). Dans ces études, les grandes entreprises semblent mieux armées pour mettre en place un programme de gestion des risques. Toutefois, quelques études montrent une corrélation négative (Tufano, 1996; Gay et Nam, 1998; et Haushalter, 2000).

2.6 Autres déterminants spécifiques à la gestion du risque du taux d'intérêt

Jusqu'à maintenant, l'analyse a porté sur les déterminants de la gestion des risques en général, sans faire référence à des sources particulières de risque. En réalité, les raisons qui amènent l'entreprise à couvrir le risque du taux d'intérêt peuvent être différentes de celles qui déterminent la gestion du risque de change ou du prix des matières premières. Des études montrent que la couverture du risque du taux d'intérêt permet de diminuer le coût d'endettement et de modifier la structure du capital en affectant la structure d'endettement.

Les décisions portant sur la structure financière de l'entreprise sont des décisions stratégiques fixées pour le long terme et prises par la direction de l'entreprise. Toutefois, certaines caractéristiques de la dette peuvent être choisies par les directeurs financiers ou les trésoriers au cours de leur gestion opérationnelle, notamment la monnaie dans laquelle la dette est libellée et la nature du taux d'intérêt (taux fixe ou taux variable). Ce type de décision peut être considéré comme une décision de gestion de passif parce qu'elle détermine la nature du passif de l'entreprise et comme une décision de gestion des risques du fait qu'elles conditionne l'exposition de l'entreprise à différentes sources de risques (risque de taux et de change). D'une manière générale, quand une entreprise gère son exposition au risque de taux d'intérêt à travers le choix de la structure du capital sans utiliser des produits dérivés, il s'agit de la gestion du passif (*a liability management*) et quand elle la gère à l'aide des produits dérivés, il s'agit de la gestion des risques (Grimblatt et Titman, 1998).

Les études qui montrent que la gestion du risque du taux d'intérêt a un effet sur la structure du passif de l'entreprise se sont surtout concentrées sur les conséquences de l'utilisation du swap de taux d'intérêt.

Bicksler et Chen (1986) considèrent que l'utilisation des swaps de taux d'intérêt peut

être utile pour minimiser le coût de l'emprunt à long terme. Ceci est surtout vrai pour les entreprises dont la notation n'est pas bonne. Sur les marchés de capitaux, un emprunteur mal noté est obligé de payer un taux plus élevé (*quality spread*) par rapport à un emprunteur dont la notation est meilleure. Cet écart renchérit l'emprunt. Cependant, l'écart de rémunération sur les marchés de taux variable à court terme est moins important que sur les marchés de taux fixe à long terme. Cette différence a toujours constitué une opportunité d'arbitrage surtout lors de l'émergence du marché du swaps du taux d'intérêt. La technique du "swap taux fixe/taux variable" a été développée afin de tirer profit du différentiel d'écart de taux sur les marchés de crédit à long terme et à court terme.

Wall (1989) indique que la combinaison d'une dette à court terme et d'un swap de taux d'intérêt aide à réduire les coûts de financement en permettant aux entreprises très risquées de limiter les coûts d'agence sans supporter un risque de taux d'intérêt. Dans son modèle, les swaps permettent de gérer le problème d'agence de la dette. En effet, les entreprises qui souhaitent résoudre le problème du sous-investissement peuvent soit émettre de la dette à court terme, soit utiliser une dette remboursable par anticipation (*callable debts*), soit enfin combiner la dette à court terme et des swaps du taux d'intérêt. Toutefois, ces trois stratégies financières ont des implications différentes en ce qui concerne l'exposition aux fluctuations du risque du taux d'intérêt. L'entreprise est souvent exposée au risque du taux d'intérêt lorsqu'elle utilise les dettes à court terme. La dette remboursable par anticipation fixe le plafond de l'exposition aux fluctuations du taux d'intérêt et permet de tirer profit de la baisse des taux sur le marché. Cependant, les entreprises doivent payer l'option du remboursement anticipé par le paiement d'un taux d'intérêt élevé. La combinaison d'une dette à court terme et d'un swap couvre l'exposition au risque de taux d'intérêt (en supposant que la contrepartie du contrat de swap ne fait pas défaut) sans avoir à supporter un coût supplémentaire (comme dans le cas de l'option du remboursement anticipé). Wall (1989) déduit alors que cette dernière stratégie est le moyen le plus efficace pour résorber le problème du sous-investissement.

Diamond (1991) établit qu'en absence de coûts d'agence et d'asymétrie d'information, la politique d'endettement optimal consiste à emprunter à long terme et à un taux d'intérêt fixe. Cependant, pour certaines entreprises et à cause des imperfections du marché, la dette

à long terme et à taux d'intérêt fixe est plus coûteuse que la dette à court terme et à taux variable. Ces entreprises préfèrent donc s'engager à court terme. Toutefois, la dette à court terme présente un risque de taux d'intérêt (du fait que le taux d'intérêt est variable). Pour cette raison, les swaps de taux d'intérêt sont utilisés pour couvrir le risque lié.

Titman (1992) développe un modèle de la structure de maturité de la dette pour expliquer comment l'introduction des swaps de taux d'intérêt détermine le choix entre un emprunt à court terme et un emprunt à long terme, et modifie la structure par termes du passif de l'entreprise. En absence d'un marché de swaps, l'incertitude concernant le taux d'intérêt peut conduire les entreprises à substituer un financement à court terme à un autre à long terme. En effet, les sociétés qui disposent d'une information privilégiée ont tendance à préférer les dettes à court terme. Elles hésitent à s'engager dans un emprunt à taux fixe parce qu'ils espèrent bénéficier de conditions de taux plus favorables lorsque l'information en leur possession sera rendue publique (Flannery, 1986). Toutefois, en absence de swaps, la présence des coûts de faillite constitue un véritable dilemme pour ces entreprises. D'un côté, en s'endettant, elles s'engagent avec des contreparties dont la notation de crédit est moins bonne que la leur, et ce faisant, elles augmentent les coûts d'emprunt. D'un autre côté, l'emprunt à court terme les expose à un risque de taux d'intérêt et donc accroît la probabilité de faillite. Les swaps de taux d'intérêt peuvent résoudre ce dilemme, car en s'endettant à court terme et en échangeant la série de paiements à taux fixe contre une série de paiements à taux variable, l'emprunteur bénéficie des avantages d'un emprunt à court terme sans supporter des coûts de faillite.⁴

Les résultats empiriques de Viswanathan (1998) confirment que l'utilisation des swaps de taux d'intérêt a pour objectif de réduire les coûts de faillite (mesurés par le ratio dette sur fonds propre) et de changer la structure de maturité de la dette. Ces résultats indiquent que les coûts de faillite et la structure de maturité de la dette sont des facteurs importants pour la décision de l'utilisation d'un swap. Cependant, la sensibilité des opérations aux fluctuations du taux d'intérêt n'est pas significative. Ils font ressortir aussi que la notation

⁴Les modèles présentés ici supposent que le seul critère du choix entre la dette à long terme et la dette à court terme est "l'écart de taux" (ils négligent alors les autres déterminants discutés dans la littérature sur le choix de la maturité de la dette). Ce déterminant suppose que l'endettement à taux fixe est optimal. Mais afin de réduire les coûts de financement, il est dans l'intérêt de l'entreprise de s'endetter à court terme et d'utiliser un swap pour échanger les intérêts à taux variables contre des intérêts à taux fixe.

joue un rôle significatif dans l'obtention d'un swap mais ne permet pas de distinguer les utilisateurs des swaps.

3 Conclusion

Cet article a présenté une synthèse des études théoriques et empiriques relatives aux déterminants de la gestion des risques financiers. L'analyse des principales contributions empiriques a permis d'apprécier la portée des explications théoriques de la couverture par des produits dérivés.

Il ressort de cette synthèse que les déterminants de la gestion des risques peuvent être classés en deux catégories. La première catégorie regroupe ceux qui sont fonction des préférences des dirigeants. Ainsi, la décision et le taux de couverture dépendent de l'aversion des dirigeants à l'égard du risque et de la nature de leur fonction d'utilité. La deuxième catégorie concerne les déterminants relatifs à l'entreprise dans son ensemble. Trois déterminants principaux ont été identifiés : la volonté de réduire les impôts, les coûts de faillite et le problème sous-investissement. Par ailleurs, certaines pratiques telles que la gestion de trésorerie, l'utilisation des obligations convertibles, la réduction du taux de distribution des dividendes s'apparentent à des substituts de la couverture. Les analyses théoriques sur le rôle de la taille dans les décisions de couverture ne permettent pas d'aboutir à une conclusion tranchée.

Les nombreuses études théoriques étudient l'effet de la gestion des risques sur la richesse de l'entreprise et ses partenaires, elles ne proposent que des explications partielles. par ailleurs, à notre connaissance, il n'existe pas d'étude théorique qui examine plusieurs déterminants à la fois et permette de prendre en compte l'interaction entre plusieurs facteurs.

TAB. 1 – Les déterminants théoriques de la gestion des risques financiers pour les entreprises non financières

Déterminant	Définition	Auteurs
Hypothèse de maximisation de la fonction d'utilité des dirigeants		
L'aversion pour le risque des dirigeants.	La gestion des risques modifie la distribution des flux générés par la firme et affecte ainsi l'utilité espérée de la richesse des dirigeants.	Stulz (1984), Smith et Stulz (1985).
L'asymétrie d'information.	Les dirigeants préoccupés de leur réputation sur le marché du travail et de leur salaire futur peuvent être amenés à gérer les risques de l'entreprise afin de mieux révéler au marché leurs compétences.	DeMarzo et Duffie (1995), Breeden et Viswanathan (1998).
Hypothèse de maximisation de la valeur de l'entreprise		
La convexité de la fonction d'imposition.	Si la société est assujettie à un taux d'imposition marginal progressif, la couverture peut diminuer l'impôt à payer en réduisant la volatilité du revenu avant impôt.	Smith et Stulz (1985), Mayers et Smith (1987), Stulz (1996), Graham et Smith (1999).
La réduction des coûts de faillite.	La couverture des risques réduit la variance de la valeur de l'entreprise et donc la probabilité de faillite.	Warner (1977), Smith et Stulz (1985), Mayers et Smith (1987), Stulz (1996)
La réduction des coûts de sous-investissement.	La gestion des risques permet de résoudre le problème de sous-investissement en limitant le recours à un financement externe coûteux et/ou en résolvant les conflits d'intérêt entre actionnaires et créanciers.	Smith et Stulz (1985), Mayers et Smith (1987), Bessembinder (1991), Froot et <i>al.</i> (1993), Mello et <i>al.</i> (1995), Stulz (1996), Leland (1998).
Les substituts à la couverture.	La couverture des risques financiers peut être influencée par d'autres décisions financières comme l'endettement, la distribution des dividendes, l'émission d'obligations convertibles.	Nance et <i>al.</i> (1993) et Stulz (1996).

TAB. 2 – Résumé des résultats d'une sélection d'études empiriques

	Nance et al. (1993)	Mian (1996)	Tufano (1996)	Géczy et al. (1997)	Haushalter (2000)	Allayannis et Ofek (2001)
Taille de l'échantillon (période d'étude)	169 entreprises de <i>Fortune</i> 500 (1986)	3022 entreprises (1992)	48 entreprises nord-américaines [1991-1993]	372 entreprises de <i>Fortune</i> 500 (1991)	100 entreprises pétrolières américaines [1992-1994]	378 entreprises de <i>S&P 500</i>
Panel A : Décision d'utiliser des produits dérivés						
Les entreprises utilisent des produits dérivés si :						
la part du capital détenue par les dirigeants est importante	****	****	****	Non	****	****
les dirigeants détiennent des stocks-options	****	****	****	Non	****	****
la fonction d'imposition est convexe	Oui	Non	****	Oui	****	****
elles sont plus endettées	Oui	Non	****	Oui	****	Non
elles ont plus d'options de croissance	Oui	Non	****	Oui	****	Non
elles ont un ratio de paiement de dividende élevé	Oui	****	****	Non	****	Non
elles ont des problèmes de trésorerie	Oui	****	****	Oui	****	****
elles sont de grande taille	Oui	Oui	****	Oui	****	Oui
Panel B : Le choix du taux d'utilisation des produits dérivés						
Les entreprises utilisent davantage des produits dérivés si :						
la part du capital détenue par les dirigeants est importante	****	****	Oui	****	Non	****
les dirigeants détiennent des stocks-options	****	****	Oui	****	Oui	****
la fonction d'imposition est convexe	****	****	Non	****	Oui	****
elles sont plus endettées	****	****	Non	****	Oui	****
elles ont plus d'options de croissance	****	****	****	****	****	****
elles ont un ratio de paiement de dividende élevé	****	****	****	****	Non	****
elles ont des problèmes de trésorerie	****	****	Oui	****	Oui	****
elles sont de grande taille	****	****	Non	****	Non	****

Note

**** : Hypothèse non testée.

Oui : Hypothèse testée et confirmée.

Non : Hypothèse testée et infirmée.

Bibliographie

1. ALLAYANNIS, G. et OFEK, E., "Exchange rate exposure, hedging and the use of foreign currency derivatives", *Journal of International Money and Finance*, 2001, pp. 273-296.
2. ALLAYANNIS, G. et WESTON, J.P., "The Use of Foreign Currency Derivatives and Firm Market Value", *The Review Financial Studies*, Vol 14, N°1, 2001, pp. 243-276.
3. ALLAYANNIS, G., LEL, U., et MILLER, D., "Corporate governance and the hedging premium around the World", Working paper, University of Virginia and Indiana University, 2003.
4. ALTMAN, E.L., "A further Empirical Investigation of the bankruptcy cost question", *Journal of Finance*, n°4, September 1984, pp. 1067-1089.
5. BARTRAM, S., BROWN, G. et FEHLE, F., "International evidence on financial derivatives use", Working paper, Kenan-Flagler Business school, University of North Carolina, 2003.
6. BERKMAN, H. et BRADBURY, M.E., "Empirical evidence on the corporate use of derivatives", *Financial Management*, 26, 1996, pp. 5-13.
7. BESSEMBINDER, H., "Forward Contracts and firm value : Investment incentive and contracting effects", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 26, 1991, pp. 519-532
8. BICKSLER, J. et CHEN, A.H., "An economic analysis of interest rate swaps", *Journal of Finance*, n°3, July 1986, pp. 645-655.
9. BLACK, F. et SCHOLES, M., "The pricing of options and corporate liabilities", *Journal of Political Economy*, 81, 1973, pp. 637-659.
10. BLAZY, R., *La faillite-Éléments d'analyse économique*, 2000, Coll. Approfondissement de la connaissance économique, Ed. Economica.
11. BLOCK, S. et GALLAGHER, T., "The use of interest rate future and options by corporate financial managers", *Financial Management*, Autumn 1986, pp. 73-78.
12. DEMARZO, P. et DUFFIE, D., "Corporate financial hedging with Proprietary information", *Journal of Economic Theory*, 53, 1991, pp. 261-286.

13. DEMARZO, P. et DUFFIE, D., "Corporate Incentives for hedging and hedge Accounting", *The Review of Financial Studies*, Vol 8, N°3, 1995, pp. 743-771
14. DIONNE, G. et GARAND, M., "Risk management determinants affecting firms' values in the gold mining Industry : New empirical evidence", *Economics Letters*, Vol 79, Iss.1, 2003, pp. 43
15. DOLDE, W., "The trajectory of corporate financial risk management", *Journal Of Applied Corporate Finance*, 6, 1993, pp. 33-41.
16. FLANNERY, M.J., "Asymmetric information and risky debt", *Journal of Finance*, n°1, March 1986, pp. 19-37.
17. FOK, R.C., CAROLYN, C. et MING, C.C., "Determinants of corporate Hedging and derivatives : a revisit", *Journal of Economics and Business*, 49, 1997, pp. 569-585.
18. FROOT, K.A., SCHARFSTEIN, D.S. et STEIN, J.C., "Risk management : coordinating Corporate investment and financing Policies", *Journal of Finance*, n°5, December 1993, pp 1629-1658.
19. GAY, G.D. et NAM, J., "The underinvestment problem and corporate derivatives use", *Financial Management*, 27 (4), 1998, pp. 53-69.
20. GALAI, D. et MASULIS, R., "The option pricing and the risk factor of a stock", *Journal of Financial economics*, 3, 1976, pp. 53-81.
21. GÉCZY, C., MINTON, B.A. et SCHRAND, C., "Why firms use currency derivatives", *Journal of Finance*, September 1997, pp 1323-1353.
22. GOLDBERG, S.R., GODWIN, J.H., KIM, M.S. et TRITSCHLER, C.A., "On the determinants of corporate usage of financial derivatives", *Journal of International Financial Management and Accounting*, 9, 1998, pp. 132-166.
23. GRAHAM, J.R. et ROGERS, D.A., "Do firms hedge in response to tax incentives", *Journal of Finance*, n°2, April 2002, pp 815-839.
24. GRAHAM, J.R. et SMITH, C.W., "Tax incentives to hedge", *Journal of Finance*, n° 6, December 1999, pp. 2241-2261.
25. GUAY, W.R., "The impact of derivatives on firm risk : an empirical examination of new derivatives users", *Journal of Accounting and Economics*, 26, 1999, pp. 319-351.

26. HAGELIN, N., "Why Firms Hedge with Currency Derivatives :An Examination of Transaction and Translation Exposure", *Applied Financial Economics*, 13, 2003, pp. 55-69.
27. HAUSHALTER, D., "Financing Policy, Basis Risk, and Corporate Hedging : Evidence from Oil and Gas Producers", *Journal of Finance*, n°1, 2000, pp. 107-152.
28. HE, J., et NG, L.K., "The Foreign Exchange Exposure of Japanese Multinational Corporations", *Journal of Finance*, n°2, April 1998, pp. 733-752
29. HENSCHER, L. et KOTHARI, S.P., "Are corporations reducing or taking risks with derivatives?", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 36, 2001, pp. 93-118.
30. HOWTON, S.D. et PERFECT, S.B., "Currency and interest-rate derivatives use in US firms", *Financial Management*, 27 (4), 1998, pp. 111-121.
31. JENSEN, M. et MECKLING, W., "Theory of the firm : Managerial behavior agency costs and ownership structure", *Journal of Financial Economics*, 3 (4), 1976, pp. 305-360.
32. LELAND, H., "Agency costs, Risk Management, and Capital Structure", *Journal of Finance*, 53, 1998, pp. 1213-1243.
33. MAY, D.O., "Do managerial motives influence firm risk reduction strategies", *Journal of Finance*, 50, 1995, pp. 1275-1290.
34. MAYERS, D. et Smith, C.W., "On the Corporate Demand for Insurance", *Journal of Business*, 55, 1982, pp. 281-296.
35. MAYERS, D. et Smith, C.W., "Corporate insurance and the under-investment problem", *Journal of Risk and Insurance*, 54, 1987, pp. 45-54.
36. MELLO, A.S., PARSONS, J.E et TRIANTIS, A.J., "An Integrated Model of multinational flexibility and financial hedging", *Journal of International Economics*, 1995, pp. 27-51.
37. MIAN, S.L., "Evidence on the Corporate Hedging Policy", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 1996, pp 419-439.
38. MODIGLIANI, F. et MILLER, M., "The cost of capital, corporation finance, and the theory of investment", *American Economics Review*, 48, 1958, pp. 261-297.

39. MYERS, S.C. et MAJLUF, N.S., “Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have”, *Journal of Financial Economics*, 13, 1984, pp. 187-221.
40. NANCE, D., SMITH, C. et SMITHSON, C.W., “On the determinants of corporate Hedging”, *Journal of Finance*, March 1993, pp. 267-284.
41. OOSTERHOF, C.M., “Corporate Risk Management : An Overview”, Working paper, 2000, University of Groningen.
42. PLONIATO, B. et VOYENNE, D., *La nouvelle Trésorerie d'entreprise*, 1997, 2ème édition, Ed. Dunod.
43. RAJGOPAL, S. et SHEVLIN, T., “Empirical evidence on the relation between stock option compensation and risk taking”, *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 33, Iss. 2, 2002, pp 145-171.
44. RAWLS, S. W. et SMITHSON, “Strategic risk management”, *Journal of Applied Corporate Finance*, 1, 1990, pp. 6-18
45. ROBICHECK, A. et MYERS, S., “Conceptual problems in the use of risk-adjusted discount rates”, *Journal of Finance*, 37, 1966, pp. 727-730.
46. ROGERS, D.A., “Does executive portfolio structure affect risk management ? CEO risk-taking incentives and corporate derivatives usage”, *Journal of Banking and Finance*, 26, 2002, pp. 271-295.
47. SCHRAND, C. et UNAL, H., “Hedging and Coordinated Risk management : Evidence from Thrift conversions”, *Journal of Finance*, n°3, June 1998, pp. 979-1013.
48. SMITH, C.W., “Corporate risk management : theory and practice”, *The Journal of Derivatives*, Summer 1995, pp 21-30.
49. SMITH, C.W. et STULZ, R.M., “The determinants of Firms’ hedging Policies”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 1985, pp. 391-405.
50. SMITH, C.W. et WATTS, R.L. “The investment opportunity set and corporate Financing dividend and compensation policies”, *Journal of Financial Economics*, 32, 1992, pp. 263-292.

51. STULZ, R., "Optimal hedging policies", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, June 1984, pp. 127-139.
52. STULZ, R., "Rethinking Risk management", *Journal of Applied Corporate Finance*, 1996, pp. 8-24.
53. TITMAN, S., "Interest rate swaps and corporate financing choices", *Journal of Finance*, n°3, September 1992, pp. 1503-1516.
54. TUFANO, P., "Who manage risk? An empirical examination of risk management practices in the gold mining industry", *Journal of Finance*, 1996, pp. 1097-1137
55. TUFANO, P., "Agency costs of corporate risk management", *Financial Management*, spring 1998, pp. 67-77.
56. VISWANATHAN, G., "Who uses interest rate swaps? A cross sectional analysis", *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, 1998, pp. 173-200.
57. WARNER J.B., "Bankruptcy costs : some evidence", *Journal of Finance*, n°2, May 1977, pp. 337-347.
58. WALL, L. D., "Interest rate swaps in an agency theoretic model with uncertain interest rates", *Journal of Banking and Finance*, 13, 1989, pp. 261-270.