



**HAL**  
open science

# L'impact de l'octroi d'options sur actions sur la performance et le risque : Cas des entreprises de la nouvelle économie

Asma Boucekoua

► **To cite this version:**

Asma Boucekoua. L'impact de l'octroi d'options sur actions sur la performance et le risque : Cas des entreprises de la nouvelle économie. LA COMPTABILITE, LE CONTRÔLE ET L'AUDIT ENTRE CHANGEMENT ET STABILITE, May 2008, France. pp.CD Rom. halshs-00522397

**HAL Id: halshs-00522397**

**<https://shs.hal.science/halshs-00522397>**

Submitted on 30 Sep 2010

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# **L'impact de l'octroi d'options sur actions sur la performance et le risque : Cas des entreprises de la nouvelle économie**

**Bouhekoua Asma**

**Assistante contractuelle IHEC Sfax**

**LIGUE – ISCAE TUNIS**

**Bouhekouaasma@yahoo.fr**

# **L'impact de l'octroi d'options sur actions sur la performance et le risque :**

## **Cas des entreprises de la nouvelle économie**

**Bouhekoua Asma**

**Assistante contractuelle IHEC Sfax**

**LIGUE – ISCAE TUNIS**

**Bouhekouaasma@yahoo.fr**

### **ABSTRACT**

The aim of this study is to examine performance and risk consequences of stock option grant in new economy firms. We examine the association between the unexpected level option incentives and future firm performance and risk. We find that the performance effects from equity grants in new economy firms are related to the organizational level of the grant recipients. Lower than expected grants of options to top five managers are associated with poorer performance in subsequent year. In the case of non executive employees, future stock returns are negatively related to superior than expected option grants. We also find a statistically significant relationship between higher than expected option grants to executives and subsequent firm volatility. Finally, although option appear to increase firm risk, there is no evidence that this enhancing or damaging shareholder value.

**Keywords:** Stock option, agency theory, rent extraction, performance, risk

### **RESUME**

L'objectif de cette étude est d'examiner les conséquences de l'octroi d'options sur actions, sur la performance et le risque dans les sociétés de la nouvelle économie. Nous estimons la relation entre l'ampleur d'options non prévu et la performance et le risque futur. Les effets des options sont fonction du niveau hiérarchique des destinataires. Des octrois d'options plus faibles que le niveau optimal estimé pour les cinq principaux dirigeants sont associés à une performance plus faible. Les rendements boursiers futurs sont négativement liés à un octroi supérieur au niveau prévu pour les employés non dirigeants. Il existe une relation positive significative entre les rétributions plus élevées que prévues d'options aux dirigeants et la volatilité des rendements futurs. Bien que les options augmentent le risque, cette augmentation n'a ni un effet bénéfique et ni préjudiciable sur la richesse des actionnaires.

**Mots clés:** Options sur actions, théorie d'agence, extraction de rente, performance, risque

Les options sur actions constituent de plus en plus une composante principale de la rémunération des dirigeants et des employés. Contrairement aux firmes traditionnelles, les firmes de la nouvelle économie offrent une plus grande proportion de rémunération sous forme d'options sur actions. Elles mettent en œuvre des plans d'options sur actions qui couvrent des employés dans toute l'organisation [Anderson et al. (2000), Ittner et al. (2003)]. Ces dernières années ont été marquées par l'émergence d'un débat de fond quant aux pratiques des entreprises de la nouvelle économie en matière de plans d'options sur actions.

La plupart des analyses relatives à la rémunération sous forme d'options sur actions se sont basées sur *la théorie d'agence*. Les options d'achat d'actions réduisent les problèmes d'agence en assurant un lien direct entre la performance de la firme et la richesse des dirigeants, fournissant ainsi à ces derniers des incitations à entreprendre des actions qui augmentent le cours des titres, et éviter les actions qui le diminue. En outre, les profits convexes des options peuvent inciter les agents averses au risque à choisir des projets risqués. Enfin, l'octroi extensif d'options sur actions est nécessaire pour attirer, maintenir et motiver les employés cibles particulièrement dans les entreprises de la nouvelle économie.

Parallèlement, deux problèmes principaux se posent quant à l'utilisation de la théorie d'agence pour expliquer les rétributions d'options sur actions. D'abord, les essais d'utiliser la théorie d'agence pour expliquer l'ampleur d'octroi d'options ont été faiblement réussis. En plus, la théorie est applicable seulement aux agents qui peuvent directement affecter les cours des actions et la performance boursière de l'entreprise.

Une explication alternative pourrait être donnée selon *l'approche d'extraction de rente*, les dirigeants contrôlent le processus de rémunération et ils reçoivent un salaire au dessus du niveau optimal pour les actionnaires. Des mécanismes de gouvernement d'entreprises moins efficaces ne peuvent pas limiter les déviations par rapport au contrat optimal et ont pour effet de créer des excès de salaires. Ces excès prennent particulièrement la forme d'options sur actions qui sont une rémunération politiquement commode pour masquer le niveau de la rétribution. Des études empiriques ont montré que les dirigeants abusent de l'octroi d'options à leur profit [Yermack (1997), Aboody et Kasznik (2000), Stoud (2000)...].

Une deuxième approche alternative consiste à affirmer que les décisions d'octroi d'options sur actions sont basées sur "le coût perçu" d'options plutôt que sur leur coût économique [Murphy (2002)]. Quand une entreprise accorde une option à un employé, il supporte un coût économique égal au montant qu'un investisseur extérieur payerait en contrepartie de l'option. Mais, elle ne reporte aucune charge comptable et n'encourt aucune dépense en argent. Ces facteurs rendent le coût perçu d'une option largement inférieur à son coût économique. La

prise de décisions basées sur le coût perçu, plutôt que le coût économique a pour effet d'accorder trop d'options à tous les employés à travers l'organisation.

Pour examiner ces approches contradictoires, nous étudions l'impact de l'ampleur d'octroi d'options sur actions, aux différentes positions hiérarchiques, sur la performance et le risque futurs d'une entreprise de la nouvelle économie. Nous testons l'hypothèse que l'ampleur d'octroi d'options sur actions est un déterminant important des actions des agents reflétées par la performance et le risque. Notre échantillon est sous forme de panel non cylindré composé de 208 entreprise-années observations durant la période 1996-2003. Les entreprises de l'échantillon sont cotées sur le NASDAQ.

Les contrats d'options sur actions sont déterminés d'une manière endogène par le comité de rémunération en réponse aux opportunités de croissance et à l'environnement contractuel de la firme. Pour résoudre le problème d'endogénéité, nous utilisons une méthodologie similaire à celle d' **Ittner et al. (2003)**. L'analyse comporte deux étapes. D'abord, conformément à la littérature antérieure, l'ampleur d'octroi d'options sur actions est fonction des déterminants économiques de l'entreprise (ex : taille, opportunités de croissance futures, performance, risque...). Modéliser la rémunération prévue basée sur les caractéristiques spécifiques, nous permet de calculer les résidus du modèle pour la deuxième étape d'analyse. Ensuite, la relation entre la rémunération résiduelle (positive et négative) en options sur titres et la performance et le risque futur est examinée.

Ce travail est organisé comme suit. La première section sera consacrée à la présentation de l'échantillon. La section II décrit la démarche méthodologique et économétrique suivie. Puis, nous identifierons les déterminants d'octroi des options aux différents niveaux hiérarchiques. Nous exposerons, dans une quatrième section, les conséquences de l'adoption des options sur la performance. Enfin, nous étudierons l'effet des options sur actions sur le risque.

## **I. Echantillon de l'étude :**

Un échantillon de trente un (31) entreprises a été constitué à partir des sociétés de la nouvelle économie cotées sur le NASDAQ. Il s'agit d'un panel non cylindré composé de 208 observations sur la période 1996-2003. Anderson et al. (2000) définissent les entreprises de la nouvelle économie comme organismes opérant dans les secteurs des ordinateurs, des logiciels, des semi-conducteurs, d'Internet, des télécommunications, de la biotechnologie ou les domaines de gestion de réseau.

La compilation des données sur la rémunération des cinq dirigeants a été effectuée de façon manuelle à partir des circulaires d'informations annuelles des actionnaires (*Proxy Statement*),

les notes aux états financiers. Les données boursières et comptables ont été recueillies principalement à partir des rapports annuels (*Form 10-k*), site Web du NASDAQ<sup>1</sup>.

**Tableau 1-1 : Répartition des entreprises de l'échantillon par secteur d'activité**

SECTEURS	Nbre d'entreprises
Ordinateurs/Périphériques d'ordinateurs	12
Semi-conducteurs	8
Software	8
Télécommunications	2
Biotechnologie	1

**Tableau 1-2 : Statistiques descriptives de la rémunération du directeur, des cinq principaux dirigeants et des autres employés**

	Nbre obs.	Moyenne	Médiane
<b>CEO<sup>2</sup></b>			
Salaire de base (en \$)	156	387.413	313.038
Prime (en \$)	156	482.901	247.250
Options sur actions <sup>1</sup>	147	5.194.337	908.000
Options sur actions/T.Salaire (en %)	147	52,16	64,55
<b>Cinq principaux dirigeants</b>			
Salaire de base (en \$)	157	261.653	221.730
Prime (en \$)	156	284.846	143.941
Options sur actions <sup>2</sup>	147	2.930.522	716.100
Options sur actions/T.Salaire(en %)	146	55,32	63,62
<b>Employés non dirigeants</b>			
Options sur actions <sup>3</sup>	147	25.487	11.897

<sup>1</sup>Valeur des options sur actions octroyées au directeur général selon la formule de Black et Scholes modifiée

<sup>2</sup>Valeur des options sur actions octroyées aux principaux dirigeants selon la formule de Black et Scholes modifiée par dirigeant.

<sup>3</sup>Valeur des options sur actions octroyées aux employés non dirigeants selon la formule de Black et Scholes modifiée par employé.

L'échantillon est composé d'une variété de secteurs industriels associés à la nouvelle économie, dont la majorité appartient au secteur des ordinateurs, des logiciels et des semi-conducteurs (Tableau 1-1). Bien que la taille des entreprises varie considérablement, les entreprises de l'échantillon sont relativement petites, avec une médiane de capitalisation boursière de 1.110 millions\$, des ventes de 428 million\$, et 1.537 employés. En général, ces mesures sont conformes aux statistiques portant sur les caractéristiques des sociétés de la nouvelle économie. L'entreprise moyenne a réalisé un rendement boursier de 38,68% (médiane de 10,5%) et un rendement de capitaux propres de 28,23% (médiane de 25,61%).

Les plans de rémunération des employés sont composés de salaires fixes et des incitations à long et court terme liées à des mesures comptables et boursières. Les statistiques descriptives relatives au salaire de base, prime, valeur des options sur actions et rapport de la valeur des

<sup>1</sup> [WWW.NASDAQ.COM](http://WWW.NASDAQ.COM)

<sup>2</sup> Chief Executive Officer

options sur actions sur salaire total sont synthétisées dans le Tableau 1-2. La moyenne et la médiane du rapport de la valeur des options sur actions sur salaire total sont légèrement supérieures à 50%. Ainsi, la moitié de la rémunération des dirigeants est sous forme d'options sur actions. Les employés non dirigeants détiennent 72% des options sur actions en circulation. Cependant, ce pourcentage varie considérablement entre les firmes de l'échantillon avec un écart type de 18,89%. La valeur des options sur actions par employé non dirigeant est également élevée. La valeur moyenne (médiane) du portefeuille d'options sur actions est de 25.487\$ (11.897\$).

## **II. Stratégie de vérification :**

En étudiant l'effet des options sur actions sur la performance et le risque, la littérature théorique et empirique soutiennent que l'ampleur d'octroi d'option est déterminée d'une manière endogène par le comité de rémunération en réponse aux opportunités de croissance et à l'environnement contractuel de la firme. Smith et Watts (1992), Gaver et Gaver (1993) et Bryan et al. (2000) trouvent que les entreprises à opportunités de croissance élevées utilisent les options plus extensivement comme composante de rémunération du directeur. Les dirigeants averses au risque rejettent des projets à VAN positive mais très risqués. Cette situation est plus grave dans les entreprises à forte croissance. En rémunérant les dirigeants par des options sur actions qui sont sensibles à la performance et à la volatilité, les actionnaires peuvent réduire les coûts d'agence. Ainsi, les firmes varient selon leurs opportunités d'investissement et leurs environnements contractuels et les contrats de rémunération sont fonction de ces variations.

La nature endogène des plans de rémunération limite la robustesse des tests sur la relation entre l'octroi d'options sur actions et la performance et le risque futurs. La solution économétrique à l'endogénéité des contrats de rémunération proposée par **Ittner et al. (2003)**<sup>3</sup> est la procédure à deux étapes qui se fonde sur des variables instrumentales. Cette approche exige du chercheur de prévoir les pratiques optimales pour l'organisation en utilisant certaines méthodes telle que la régression multiple, et puis emploie les résidus pour chaque observation pour estimer la déviation de l'organisation par rapport à la pratique optimale estimée. Les résidus pour chaque observation (positif ou négatif) estiment la déviation par rapport au modèle systématique décrivant la pratique "optimale". Puis, la performance et le risque seront

---

<sup>3</sup> Ittner, C.D., Lambert, R.A., Larcker, D.F., 2003, The structure and performance consequences of equity grants to employees of new economy firms, *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 34, pp.89-127.

expliqués en fonction de la valeur absolue de ces résidus ou séparément pour les résidus positifs et négatifs si on s'attend à ce que les coefficients soient différents.

Pour résoudre le problème d'endogénéité, nous utilisons une méthodologie similaire à celle d'Ittner et al. (2003). L'approche consiste à étudier l'association entre la performance et le risque futur et les résidus d'un modèle empirique qui estime la valeur des options sur actions annuelles en fonction des déterminants économiques discutés dans la section suivante.

OCTROIOPTIONS = f [Déterminants économiques, Octroi résiduel]

$$\text{OCTROIOPTIONS}_{it} = \sum_{j=0}^n \beta_j \text{Déterminants économiques}_{ijt-1} + e_{it-1}$$

Si la partie systématique de ce modèle est le choix optimal pour une société, alors n'importe quelle déviation (positive ou négative) devrait influencer défavorablement la performance et le risque. Cette interprétation est conforme aux études de Core et Guay (1999, 2001), qui supposent que leur modèle du comportement d'octroi d'options sur actions reflète le niveau optimal d'incitation. Des résultats qui démontrent une performance inférieure aux sociétés qui dévient du niveau d'octroi prévu par le modèle soutiendrait l'hypothèse commune selon laquelle, en moyenne, les sociétés de la nouvelle économie ont atteint leurs équilibres en matière de rémunération, et que notre modèle de prévision représente la pratique optimale. Par conséquent, si les options sur actions affectent la performance et le risque et les sociétés (en moyenne) ont choisi de façon optimale leur politique de rémunération, le coefficient du résidu positif devrait être négatif et le coefficient du résidu négatif devrait être positif (c.-à-d. rémunération excessive ou insuffisante est coûteuse pour l'entreprise).

$$\text{Performance}_{it+1} = c_0 + c_1 e_{it-1}^+ + c_2 e_{it-1}^- + c_3 (\text{Variables de contrôle})_{it} + \alpha_{it}$$

$$\text{Risque}_{it+1} = d_0 + d_1 e_{it-1}^+ + d_2 e_{it-1}^- + d_3 (\text{Variables de contrôle})_{it} + \mu_{it}$$

Avec :

$$e_{it-1}^+ = \text{OCTROIOPTIONS}_{it} - \sum_{j=0}^n \beta_j \text{Déterminants économiques}_{ijt-1} \text{ si la différence est supérieure à } 0$$

sinon 0

$$e_{it-1}^- = \text{OCTROIOPTIONS}_{it} - \sum_{j=0}^n \beta_j \text{Déterminants économiques}_{ijt-1} \text{ si la différence est inférieure à } 0$$

sinon 0

Alternativement, la partie systématique du modèle peut être considérée comme la moyenne des attributions d'options sur actions par des sociétés semblables dans l'échantillon. Dans ce



cas, le résidu mesure l'ampleur d'options octroyées par une société qui est plus élevée ou faible par rapport à des sociétés à caractéristiques semblables. Si la majorité des sociétés de la nouvelle économie n'ont pas atteint leur niveau d'équilibre en matière d'options sur actions, les résidus négatifs ou positifs représentent le point auquel ces sociétés ont accordé des options sur actions avec des valeurs plus faibles ou plus élevées que les attributions par les sociétés semblables, indépendamment du niveau optimal. Sous cette hypothèse, les conséquences de cette variation sont inattendues et incertaines.

Les études disponibles sur l'effet des options sur actions se limitent à l'estimation par des moindres carrés ordinaires. Toutefois, l'estimation par les moindres carrés ordinaires de toutes les données empilées présuppose l'homogénéité des firmes, ce qui peut conduire à des estimations biaisées. La qualité et les qualifications des dirigeants, le secteur d'activité et l'aversion au risque des managers sont des raisons en faveur du relâchement de l'hypothèse d'homogénéité. L'économétrie du panel permet de contrôler l'hétérogénéité des observations dans leurs dimensions individuelles, soit par la prise en compte d'un effet spécifique supposé certain (fixed effects), soit par la prise en compte d'un effet aléatoire (random effects).

### **III. Les déterminants de l'octroi des options sur actions :**

#### **a- Déterminants économiques des options sur actions :**

L'hétérogénéité des contrats d'options sur actions fait l'objet de plusieurs recherches sur les déterminants de la nature et la structure de ces contrats. Dans notre étude, nous nous inspirons de l'étude de Core et Guay (1999)<sup>4</sup> et Core et Guay (2001)<sup>5</sup> pour déterminer les déterminants de l'octroi d'options sur actions pour les dirigeants et les employés non dirigeants respectivement. Nous définissons les employés non dirigeants, comme tous les autres employés autres que les cinq dirigeants les mieux payés tel qu'identifiés dans la note d'informations de l'assemblée générale (Core et Guay (2001)). La variable dépendante est la valeur des options sur actions octroyées au cours de l'année t calculée à l'aide de la formule de Black et Scholes (1973) tel que modifié par Merton (1973).

Core et Guay (1999) concluent que les octrois annuels d'options sur actions ajustent les déviations de l'effet incitatif du portefeuille actuel d'options du directeur général à un certain niveau cible d'incitations. Ce résultat suggère que l'octroi d'options de l'année courante devrait être lié à la valeur du portefeuille d'options au début de l'année. Cette relation peut être

---

<sup>4</sup> Core, J., Guay, W., 1999, The use of equity grants to manage optimal equity incentive levels, *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 28, pp.151–184.

<sup>5</sup> Core, J., Guay, W., 2001, Stock option plans for non-executive employees. *Journal of Financial Economics*, Vol. 61, pp.253–287.

positive ou négative. Elle dépend si le portefeuille d'options actuel est au dessous ou au dessus du niveau optimal d'incitation cible. Nous utilisons la valeur intrinsèque du portefeuille antérieur d'options divisée par le chiffre d'affaires.

La théorie d'agence suggère que plus d'incitations soient employées dans le cas où les actions des managers ont un impact plus important sur la valeur de l'entreprise. Conformément à la littérature antérieure, nous présumons que les incitations seront plus importantes dans les sociétés à fortes opportunités de croissance [Smith et Watts (1992), Bizjak Brickley et Coles (1993), Gaver et Gaver (1993)] pour attirer des cadres fortement qualifiés et moins averses au risque. Nous utilisons deux indicateurs pour mesurer les opportunités de croissance et nous anticipons que les octrois annuels d'options sont négativement (positivement) reliés au ratio book-to-market (R&D/Ventes).

Nous contrôlons pour l'effet de la performance sur l'ampleur d'octroi d'options en incluant le rendement boursier antérieur (année  $t-1$ ) en tant que variable explicative. D'un côté, si l'octroi d'options sur titres sert à rémunérer la performance passée, il doit être associé positivement à la performance comptable et boursière antérieure. D'un autre côté, une performance passée élevée implique que les options existantes sont in-the-money et donc les attributions courantes d'options peuvent être moins importantes induisant une relation négative. La performance est mesurée par le rendement boursier de l'exercice précédent l'année d'octroi.

Demstz et Lehn (1985) soutiennent qu'une volatilité élevée de la firme a pour effet une augmentation des discrétions des managers et dans ce cas on doit accroître la rémunération variable ou flexible. Nous mesurons la volatilité par l'écart type des rendements journaliers au cours de l'exercice  $t-1$ .

Les plans d'options sur actions seraient susceptibles d'inciter les dirigeants à entreprendre des projets d'investissement qui maximisent la richesse des actionnaires. Il est possible qu'une telle amélioration de la richesse des actionnaires s'accompagne d'une volatilité accrue des flux de richesse futurs de la firme et par conséquent, de la valeur de ses actions. Toutefois, l'augmentation du risque financier de l'entreprise est perçue négativement par les créanciers à long terme parce qu'elle augmente la probabilité que celle-ci ne puisse pas faire face à ses engagements contractuels, ce qui a pour effet de diminuer la valeur de leurs titres de créance à long terme. Donc, plus l'entreprise est financée par des dettes, plus la valeur de l'octroi d'options sera moins importante. Nous pouvons donc anticiper une relation négative entre le taux d'endettement mesuré par le ratio total dette sur actif et l'ampleur d'octroi d'options sur actions.

La rémunération sous forme d'options sur actions croit avec la taille de la firme [Demsetz et Lehn (1985)] car il est plus difficile de contrôler les directeurs dans les grandes sociétés. Selon Core et Guay (2001), les sociétés octroient des options sur titres plus intensivement aux employés non dirigeants quand le contrôle direct est coûteux. Une hypothèse alternative est celle dans les grandes sociétés, ces employés ont moins de pouvoir d'influencer les décisions et d'affecter la valeur de la firme par leurs actions individuelles. Nous utilisons le logarithme du chiffre d'affaires comme indicateur de la taille de la firme et la décentralisation.

Contrairement au salaire et à la plupart des formes de primes annuelles, attribuer des options sur actions ne nécessite pas des dépenses de fonds par la société. En effet, le report de la rémunération peut être vitale pour une entreprise faisant face à une contrainte de liquidités. En conséquence, nous anticipons que des sociétés éprouvant des difficultés de trésorerie fassent une plus grande utilisation des options qui constitue un substitut à la rémunération en cash. Nous utilisons comme indicateur de la liquidité le cash-flow provenant des activités d'exploitation diminué du cash-flow des activités d'investissement divisé par le chiffre d'affaires.

Les cadres dirigeants, à niveau de participation élevé au capital de leur entreprise, sont susceptible d'avoir plus de contrôle des opérations de la firme et pourront fructifier ce pouvoir pour obtenir plus d'options, suggérant sous l'hypothèse de l'extraction de rente une association positive entre la valeur d'options sur actions octroyées et les titres détenues. Une hypothèse alternative, cependant, est que les intérêts des directeurs à participation élevée sont relativement déjà alignés avec ceux des actionnaires [Jensen et Meckling (1976), Yermack (1995)] impliquant une relation négative entre les attributions d'options et le pourcentage de propriété antérieure.

#### **b- Identification empirique des déterminants :**

D'abord, nous commençons notre analyse par l'étude des déterminants d'octroi d'options sur actions au directeur général et les cinq principaux dirigeants puis nous présentons les résultats relatifs aux employés non dirigeants.

##### **1. Déterminants d'octroi des options sur actions aux dirigeants**

Pour identifier les déterminants de l'ampleur de l'octroi d'options sur actions, une régression multiple est utilisée. Les variables explicatives du modèle sont les déterminants économiques en s'inspirant de l'étude de **Core et Guay (1999)**. (Modèle 1)

$$\text{OCTROI}_{it} = a_0 + a_1 \text{OPTION}_{it-1} + a_2 \text{RET}_{it-1} + a_3 \text{BM}_{it-1} + a_4 \text{R\&D}_{it-1} + a_5 \text{TAILLE}_{it-1} + a_6 \text{RISQUE}_{it-1} + a_7 \text{LIQUIDITE}_{it-1} + a_8 \text{DETTE}_{it-1} + a_9 \text{ACTION}_{it-1} + e_{it-1} \quad (\text{Modèle 1})$$

Le tableau 3-1 présente les estimations par la méthode des moindres carrés ordinaires empilés des déterminants de la valeur des options sur actions octroyées au directeur général (Colonne 1) et aux principaux dirigeants (Colonne 2). Nous trouvons que la valeur des options sur actions est associée positivement à la valeur intrinsèque des options sur actions à un niveau inférieur à 10%. Cette association positive peut être interprétée comme un signe d'extraction de rémunération ou les dirigeants qualifiés bénéficient d'une rémunération plus élevée que les dirigeants moins qualifiés. De même, l'ampleur d'octroi d'options augmente avec la fraction du capital détenue par le directeur général ce qui est consistant avec l'approche d'extraction de rente.

**Tableau 3-1: Déterminants d'octroi d'options sur actions au directeur général et aux cinq principaux dirigeants**

$$\text{Modèle 1: OCTROI}_{it} = a_0 + a_1 \text{OPTION}_{it-1} + a_2 \text{RET}_{it-1} + a_3 \text{BM}_{it-1} + a_4 \text{R\&D}_{it-1} + a_5 \text{TAILLE}_{it-1} + a_6 \text{RISQUE}_{it-1} + a_7 \text{LIQUIDITE}_{it-1} + a_8 \text{DETTE}_{it-1} + a_9 \text{ACTION}_{it-1} + e_{it-1}$$

	SIGNE PREVU	Directeur général		Principaux dirigeants	
		Coefficients	t-statistic	Coefficients	t-statistic
<b>C</b>		0,020202	1,35509	0,047959***	2,01580
<b>OPTIONCEO</b> $_{it-1}$	+/-	0,014826**	1,67635		
<b>OPTIONDIR</b> $_{it-1}$	+/-			0,015141***	1,71599
<b>RET</b> $_{it-1}$	+/-	0,204262 $10^{-2**}$	1,80547	0,199574 $10^{-2}$	1,14473
<b>BM</b> $_{it-1}$	-	-0,431664 $10^{-2***}$	-2,08518	-0,810247 $10^{-2***}$	-2,19148
<b>R&amp;D</b> $_{it-1}$	+	-0,115938 $10^{-2}$	-0,084991	0,010164	0,491587
<b>TAILLE</b> $_{it-1}$	+/-	-0,934976 $10^{-3*}$	-1,45614	-0,203797 $10^{-2***}$	-2,009008
<b>RISQUE</b> $_{it-1}$	+	0,190478***	2,25198	0,257462***	1,97447
<b>LIQUIDITE</b> $_{it-1}$	-	0,273895 $10^{-2}$	0,752440	0,351378 $10^{-2}$	0,464255
<b>DETTE</b> $_{it-1}$	-	-0,012130**	-1,91376	-0,013928 $10^{-2*}$	-1,48514
<b>ACTIONCEO</b> $_{it-1}$	+/-	0,024261**	1,87060		
<b>ACTIONDIR</b> $_{it-1}$	+/-			0,948590 $10^{-2}$	0,847564
<b>Nombre d'observations</b>		146		146	
<b>R<sup>2</sup> (en%)</b>		21,41		21,05	
<b>R<sup>2</sup> ajusté (en%)</b>		16,21		15,83	
<b>F-Statistic</b>		4,11713		4,03115	
<b>p-value</b>		0,000		0,000	

\*\*\*, \*\*, \* et \* et statistiquement significatif à un niveau inférieur à 1%, 5%, 10% et 15% respectivement

**Variable dépendante :** OctroiCEO (OctroiDIR) = Valeur des options octroyées au directeur général (5 principaux dirigeants) durant l'exercice t selon la formule de Black et Scholes modifiée /Chiffre d'affaires

**Variables explicatives :**

OptionCEO (OptionDIR) = Valeur intrinsèque des options sur actions détenues par le directeur général (5 principaux dirigeants) /Chiffre d'affaires ; Valeur intrinsèque des options sur actions détenues = Cours à la clôture – Prix d'exercice; Taille = Log(Chiffre d'affaires); BM = Valeur comptable des capitaux propres/ Valeur boursière des capitaux propres; RET =  $P_{t-1} - P_{t-2} + D_{t-1} / P_{t-2}$ ; R&D = Frais de recherche et développement/Chiffre d'affaires;

Risque = Ecart type des rendements boursiers journaliers; Dette = Total Dettes/Total Actif

Liquidité = (Cash-flow d'exploitation – Cash-flow d'investissement) / Chiffre d'affaires; ActionCEO (ActionDir) = Nombre d'actions détenues par le directeur général (5 principaux dirigeants) / Nombre total des actions.

La rémunération sous forme d'options sur actions apparaît liée à la performance, et l'intensité de la relation est plus significative dans le cas du directeur général. Mais, la performance ne saurait qu'une variable explicative secondaire du niveau de rémunération.

## 2. Déterminants d'octroi des options sur actions aux employés non dirigeants

Pour identifier les déterminants de l'ampleur d'octroi d'options sur actions, une régression multiple est utilisée. Les variables explicatives du modèle sont les déterminants économiques en s'inspirant de l'étude de **Core et Guay (2001)**. (Modèle 2)

$$\text{OctroiEMP}_{it} = b_0 + b_1 \text{OPTIONEMP}_{it-1} + b_2 \text{OPLEVE}_{it} + b_3 \text{RET}_{it-1} + b_4 \text{BM}_{it-1} + b_5 \text{R\&D}_{it-1} + b_6 \text{TAILLE}_{it-1} + b_7 \text{RISQUE}_{it-1} + b_8 \text{LIQUIDITE}_{it-1} + b_9 \text{DETTE}_{it-1} + e_{it-1} \quad (\text{Modèle 2})$$

Dans le tableau 3-2, nous présentons les résultats d'une régression des moindres carrés ordinaires empilés. Les résultats donnent un  $R^2$  ajusté de 50% et une valeur élevée du F de Fisher (13,565), attestant ainsi que notre modèle est robuste et globalement significatif.

La taille mesurée par le logarithme naturel des ventes, influence positivement et significativement l'ampleur d'octroi d'options. Ainsi, l'ampleur de l'octroi d'options d'achat d'actions augmente avec la taille de l'entreprise. Les entreprises qui affichent un rendement élevé l'année précédente ont plus de probabilité à présenter une valeur importante des options octroyées. Les options sont alors perçues comme un moyen de récompenser les efforts.

Nous remarquons que les firmes plus risquées octroient plus d'options sur actions à leurs employés. Le coefficient d'interaction entre le niveau de liquidité disponible et la valeur Black et Scholes des options sur actions est négative et significative. Donc, les résultats supportent l'hypothèse que les entreprises qui rencontrent des contraintes financières octroient plus d'options sur actions. Le signe du coefficient de la variable BM correspond à celui prévu mais il est non significatif (coefficient =  $-0,133344 \cdot 10^{-2}$  et  $t = -0,219156$ ). Toutefois, la variable recherche et développement utilisé comme indicateur des opportunités de croissance futures est positive et significative.

Bien que l'objectif de réduire les coûts d'agence explique l'utilisation des options sur actions dans toutes les industries, ce n'est pas la seule raison de leur propagation dans les entreprises de la nouvelle économie. Ces organismes se fondent souvent sur la rémunération sous forme d'options aussi bien pour les dirigeants que pour les autres employés de l'entreprise, parce qu'ils permettent de réaliser des économies de liquidités et d'attirer et de maintenir les employés.

En dépit des réclamations au sujet des caractéristiques uniques de ces derniers des sociétés, nous constatons qu'au moins certains des déterminants de l'octroi d'options sur titres dans cet échantillon sont semblables aux sociétés traditionnelles, mais les résultats statistiques montrent que d'autres facteurs affectent la structure de rémunération des dirigeants. Ces résultats sont conformes à ceux des études d'Anderson et al. (2000) et Ittner et al. (2003).

**Tableau 3-2 : Déterminants d'octroi d'options sur actions aux employés non dirigeants**

**Modèle 2 :**  $\text{OctroiEMP}_{it} = b_0 + b_1 \text{OPTIONEMP}_{it-1} + b_2 \text{OPLEVE}_{it-1} + b_3 \text{RET}_{it-1} + b_4 \text{BM}_{it-1} + b_5 \text{R\&D}_{it-1} + b_6 \text{TAILLE}_{it-1} + b_7 \text{RISQUE}_{it-1} + b_8 \text{LIQUIDITE}_{it-1} + b_9 \text{DETTE}_{it-1} + e_{it-1}$

	SIGNE PREVU	Employés non dirigeants	
		Coefficients	t-statistic
<i>C</i>		-0,052354***	-2,13167
<b>OPTIONEMP</b> $_{it-1}$	+/-	-0,575384 $10^{-12}$	-0,232704
<b>OPLEVE</b> $_{it}$	+	-0,126603	-1,07609
<b>RET</b> $_{it-1}$	+/-	0,039212***	2,23813
<b>BM</b> $_{it-1}$	-	-0,133344 $10^{-2}$	-0,219156
<b>R&amp;D</b> $_{it-1}$	+	0,484772***	2,32311
<b>TAILLE</b> $_{it-1}$	+/-	0,026476***	2,46635
<b>RISQUE</b> $_{it-1}$	+	1,03767****	9,53247
<b>LIQUIDITE</b> $_{it-1}$	-	-0,185973****	-2,72396
<b>DETTE</b> $_{it-1}$	-	-0,112053	-1,30113
<b>Nombre d'observations</b>		114	
<b>R<sup>2</sup> (%)</b>		54	
<b>R<sup>2</sup> ajusté (%)</b>		50,01	
<b>F-Statistic</b>		13,5656	
<b>p-value</b>		0.000	

\*\*\*\*, \*\*\*, \*\*, \* et \* statistiquement significatif à un niveau inférieur à 1%, 5%, 10% et 15% respectivement

**Variable dépendante :** OctroiEMP = Valeur des options octroyées aux employés non dirigeants durant l'exercice t selon la formule de Black et Scholes modifiée /Chiffre d'affaires

**Variable explicative :**

OptionEMP = Valeur intrinsèque des options sur actions détenues / Chiffre d'affaires ; Valeur intrinsèque des options sur actions détenues = Cours à la clôture – Prix d'exercice; OPLEVE = Nombre d'options levées au cours de l'exercice t / Nombre total d'options émises; Taille = Log (Chiffre d'affaires); BM = Valeur comptable des capitaux propres / Valeur boursière des capitaux propres

RET =  $P_{t-1} - P_{t-2} + D_{t-1} / P_{t-2}$ ; R&D = Frais de recherche et développement / Chiffre d'affaires; Risque = Ecart type des rendements boursiers journaliers

Dettes = Total Dettes / Total Actif; Liquidité = (Cash-flow d'exploitation – Cash-flow d'investissement) / Chiffre d'affaires

#### IV. L'impact de l'octroi des options sur actions sur la performance :

Plusieurs chercheurs ont mesuré une réaction favorable du marché boursier à l'annonce de l'adoption des plans d'options d'achat d'actions [Larcker (1983), Brickley et al. (1985), Yermack (1997)]. Ainsi, les investisseurs anticipent que cette politique leur sera profitable.

Un deuxième groupe s'est davantage focalisé sur l'évolution du comportement des dirigeants et employés bénéficiaires des options sur actions après l'adoption du plan. Certaines recherches ont conclu qu'un système de rémunération basé sur l'octroi d'options est positivement relié à la performance [Mehran (1995), Frye (1995), Anderson et al. (2000), Keating et al. (2003)]. D'autres recherches ne trouvent pas d'évidence de l'effet positif des octrois extensifs des options sur actions [Kedia et al. (2002), Ittner et al. 52003].

Quelques études procèdent à une régression qui exprime le cours des actions en fonction du coût des options sur actions. De telles études trouvent des résultats mixtes. Certaines études constatent que les investisseurs considèrent les options comme des dépenses [Aboody (1996), Chamberlain et Hsieh (1999)] tandis que d'autres constatent que les investisseurs considèrent les options comme des actifs [Bell, Landsman, Miller, Yeh (2000), Rees et Stott (1998)].

#### **a- Déterminants de la performance :**

Deux types de mesures traditionnelles de la performance sont retenus pour examiner les conséquences sur la performance des entreprises de la nouvelle économie. Le premier qui est purement comptable mesure la performance comme étant le ratio résultat avant intérêt et impôt<sup>6</sup> sur la valeur comptable des fonds propres (ROE) et le ratio résultat sur chiffre d'affaires. Le second est le rendement boursier (RET).

La performance est fonction du portefeuille d'actions et d'options détenu par l'employé. Jensen et Meckling (1976) suggèrent que l'actionnariat des dirigeants et les plans d'options alignent les intérêts des dirigeants avec ceux des actionnaires. Mehran (1995) trouve une relation positive entre le pourcentage des actions et options détenues par le directeur général et la performance. Aboody (1996) conclue que la valeur du portefeuille des options sur actions des employés réduit la valeur du marché de l'entreprise. Toutefois, les circulaires d'informations annuelles ne mentionnent que les informations relatives aux cinq principaux dirigeants. Par conséquent, nous ne pouvons pas contrôler l'effet incitatif des actions pour les autres employés.

La valeur des options détenues est mesurée par la différence entre la valeur du marché et le prix d'exercice pour toutes les options détenues à la fin de l'exercice précédent l'octroi dont le prix d'exercice est inférieur au cours de la clôture (in-the-money). Le portefeuille d'actions est mesuré par le nombre des actions détenues divisé par le nombre d'actions totales en

---

<sup>6</sup> Ce résultat représente le résultat des principales activités de l'entreprise. Il est calculé avant la prise en compte des éléments extraordinaires, éléments spéciaux ne se rapportant pas aux activités d'exploitation : des frais d'intérêts, des bénéfices réalisés ou des pertes subies lors de l'abandon d'activités et la charge d'impôt.

circulation. Nous anticipons que le portefeuille d'options et actions affecte positivement la performance.

Les sociétés de la nouvelle économie dépendent de leurs capacités technologiques à innover pour satisfaire leurs clients. Par conséquent, elles comptent plus fortement sur les dépenses de recherche et développement pour réaliser des avantages futurs et la présence d'options de croissance devrait améliorer la performance future.

La taille de la firme peut procurer des informations pertinentes pour la détermination des niveaux des efforts des dirigeants et par conséquent de la performance de l'entreprise. Des études antérieures comme celle de Reinganum (1988) ont démontré que la taille n'est pas nécessairement une caractéristique déterminante d'un titre très performant. Les petites entreprises peuvent aussi avoir des rendements significatifs plus élevés que les grandes entreprises.

MacIntosh et al. (1995) affirment que les actionnaires institutionnels pourraient avoir un impact positif sur la valeur de la firme. Ces actionnaires contrôlent les actions des dirigeants ce qui se traduit par un effet positif sur la performance de la firme. Le contrôle des actionnaires institutionnels est mesuré par le pourcentage d'actions détenues par les actionnaires détenant plus que 5% du capital (à l'exclusion des dirigeants).

#### **b- Validation empirique :**

Notre première question dans ce travail de recherche est d'étudier l'effet d'octroi d'options sur actions sur la performance future. Il s'agit de tester si l'ampleur de l'octroi d'options sur actions à la date  $t$  a un impact sur le rendement comptable et le rendement boursier à la date  $t+1$ . Trois mesures sont utilisées pour la variable dépendante :

$$ROE_{it+1} = \text{Résultat avant intérêts et impôts}_{it+1} / \text{Valeur comptable des capitaux propres}_{it+1}$$

$$ROS_{it+1} = \text{Résultat avant intérêts et impôts}_{it+1} / \text{Chiffre d'affaires}_{it+1}$$

$$RET_{it+1} = (P_{t+1} - P_t + D_{t+1}) / P_t$$

Nous examinons si les déviations par rapport à la valeur prévue par les déterminants économiques sont liées à la performance future. En utilisant les résidus du modèle des déterminants économiques, nous développons une variable pour l'évaluation de l'ampleur relative de l'octroi annuel de chaque entreprise (si l'octroi est supérieur ou inférieur au modèle de référence). Nous proposons le modèle suivant pour tester notre première hypothèse :

$$\text{Performance}_{it+1} = c_0 + c_1 \text{OCTROI}^+_{it} + c_2 \text{OCTROI}^-_{it} + c_3 \text{OPTION}_{it} + c_4 \text{ACTION}_{it} + c_5 \text{BM}_{it} + c_6 \text{R\&D}_{it} + c_7 \text{TAILLE}_{it} + c_8 \text{BLOCK}_{it} + a_{it} \text{ (Modèle 3)}$$



Les résultats de l'impact d'octroi d'options sur actions aux directeurs généraux et cinq principaux dirigeants sur ROE sont présentés dans le tableau 4-1. Le test d'Hausman n'est pas significatif (p-value>5%). Nous privilégions les estimations par effets aléatoires. Le R<sup>2</sup> ajusté est de 0,46 (cas du directeur général) et 0,29 (principaux dirigeants).

Le rendement des capitaux propres est négativement associé au ratio book to market qui mesure les potentialités de croissance futures, mais une association négative avec les frais de recherche et développement. La taille de l'entreprise, mesurée par le logarithme naturel des ventes, exerce un effet positif sur le ROE, mais il n'est pas significatif.

**Tableau 4-1 : Impact de l'octroi des options sur action sur le rendement des capitaux propres**

*Analyse en données de panel avec effets aléatoires*

$$\text{MODELE 3: } ROE_{t+1} = c_0 + c_1 \text{OCTROI}^+_{it} + c_2 \text{OCTROI}^-_{it} + c_3 \text{OPTION}_{it} + c_4 \text{ACTION}_{it} + c_5 \text{BM}_{it} + c_6 \text{R\&D}_{it} + c_7 \text{TAILLE}_{it} + c_8 \text{BLOCK}_{it} + \alpha_{it}$$

	SIGNE PREVU	Directeur général		Principaux dirigeants	
		Coefficients	t-statistic	Coefficients	t-statistic
<i>C</i>		0,303289	1,31077	0,2234248	0,821306
<b>OCTROI<sup>+</sup><sub>it</sub></b>	?	-0,841289	-0,606964	-0,500529	-0,518995
<b>OCTROI<sup>-</sup><sub>it</sub></b>	?	5,56213***	1,77547	2,01519**	1,02563
<b>OPTION<sub>it</sub></b>	+	-0,062699	-0,669720	-0,062699	-0,669720
<b>ACTION<sub>it</sub></b>	+	1,35360****	5,63775	0,520497****	3,12638
<b>BM<sub>it</sub></b>	-	-0,435545****	-6,23035	-0,332301****	-4,46732
<b>R&amp;D<sub>it</sub></b>	+	-0,364379***	-1,76125	-0,405229***	-1,67500
<b>TAILLE<sub>it</sub></b>	+/-	0,361653 10 <sup>-2</sup>	0,332200	0,745195 10 <sup>-2</sup>	0,571451
<b>BLOCK<sub>it</sub></b>	+	0,083911	1,10827	0,044958	0,515644
<b>Nombre d'observations<sup>1</sup></b>		146		146	
<b>R<sup>2</sup> (%)</b>		49,87		33,18	
<b>R<sup>2</sup> ajusté (%)</b>		46,94		29,28	
<b>Test d'Hausman<sup>7</sup></b>		14,718(8)		10,726(8)	
<b>p-value</b>		0.0649		0.2177	

\*\*\*\*, \*\*\*, \*\*, \* et \* statistiquement significatif à un niveau inférieur à 1%, 5%, 10% et 15% respectivement

<sup>1</sup> Composé de 31 entreprises avec NMIN=1 et NMAX=6

ROE= Résultat avant impôt et intérêt / valeur comptable des capitaux propres

OCTROI<sup>+</sup> = Valeur des options octroyées- Valeur des options prévue si la différence est supérieure à 0 sinon 0

OCTROI<sup>-</sup> = Valeur des options octroyées- Valeur des options prévue si la différence est inférieure à 0 sinon 0

OPTION= Valeur intrinsèque du portefeuille d'options / Chiffre d'affaires

ACTION= Nombre d'actions détenues/ Nombre des actions totales

TAILLE = Log (Chiffre d'affaires)

BM = Valeur comptable des capitaux propres/ Valeur boursière des capitaux propres

R&D = Frais de recherche et développement/ Chiffre d'affaires

BLOCK = Nombre d'actions détenues par les actionnaires institutionnels / Nombre d'actions totales

Dans le modèle relatif aux cinq principaux dirigeants, nous ne pouvons pas affirmer une rémunération excessive ou insuffisante influence la performance future. Tous les deux résidus

<sup>7</sup> Les degrés de libertés sont reportés entre parenthèses.

positifs et négatifs ne sont pas significatifs et n'appuient pas les réclamations selon lesquelles, en moyenne, les déviations par rapport au modèle de repère ont un effet bénéfique ou néfaste sur la performance.

Le coefficient d'interaction entre le ROE à la date t+1 et le portefeuille d'options détenues est négatif et n'est pas statistiquement significatif. Le coefficient des actions détenues par le directeur général (principaux dirigeants) est de 1,27305 (0,556243) et significatif à un niveau inférieur à 1%. Ces résultats supportent les suggestions de Jensen et Meckling (1976) qui soutiennent que les motivations des dirigeants augmentent avec le pourcentage d'actionnariat. Le test de Hausman n'est significatif que pour la mesure ROS de la performance. Ce test conduit donc à privilégier la spécification effets fixes pour cette mesure et la spécification aléatoire pour la mesure rendement comptable des capitaux propres. Etant donné que l'estimation par effets fixes qui utilise les écarts aux moyennes individuelles privilégie la variabilité intra entreprises et a l'avantage de pouvoir identifier et mesurer les effets fixes qui ne sont pas directement observables, nous présentons les estimations du modèle utilisant comme variable explicative le résultat avant intérêt et impôt divisé par le chiffre d'affaires (ROS) pour corroborer nos résultats.

**Tableau 4-2 : Impact de l'octroi des options sur actions sur le rendement**

*Analyse en données de panel avec effets fixes*

$$\text{MODELE 3: ROS}_{t+1} = c_0 + c_1 \text{OCTROI}^+_{it} + c_2 \text{OCTROI}^-_{it} + c_3 \text{OPTION}_{it} + c_4 \text{ACTION}_{it} + c_5 \text{BM}_{it} + c_6 \text{R\&D}_{it} + c_7 \text{TAILLE}_{it} + c_8 \text{BLOCK}_{it} + \alpha_{it}$$

	SIGNE PREVU	Directeur général		Principaux dirigeants	
		Coefficients	t-statistic	Coefficients	t-statistic
$\text{OCTROI}^+_{it}$	?	1,26851	0,727263	0,889823	0,799261
$\text{OCTROI}^-_{it}$	?	9,83449***	2,38248	4,98234***	2,15398
$\text{OPTION}_{it}$	+	-0,944556****	-7,37227	-0,589382****	-7,04296
$\text{ACTION}_{it}$	+	0,777184**	1,80953	0,768505**	1,68524
$\text{BM}_{it}$	-	-0,212781***	-2,26296	-0,201135***	-2,08594
$\text{R\&D}_{it}$	+	-0,205341	-0,540815	-0,270658	-0,704618
$\text{TAILLE}_{it}$	+/-	0,116021****	3,45839	0,129549****	3,83693
$\text{BLOCK}_{it}$	+	0,688058 $10^{-2}$	1,10827	0,044404	0,394253
<b>Nombre d'observations<sup>1</sup></b>		146		146	
<b>R<sup>2</sup> (%)</b>		73,21		72,32	
<b>R<sup>2</sup> ajusté (%)</b>		63,70		62,49	
<b>Test d'Hausman</b>		51,618(8)		50,711(8)	
<b>p-value</b>		0.000		0.000	

\*\*\*\*, \*\*\*, \*\*, \* et \* statistiquement significatif à un niveau inférieur à 1%, 5%, 10% et 15% respectivement

<sup>1</sup> Composé de 31 entreprises avec NMIN=1 et NMAX=6

ROS= Résultat avant impôt et intérêt / valeur comptable des capitaux propres

$\text{OCTROI}^+$  = Valeur des options octroyées- Valeur des options prévue si la différence est supérieure à 0 sinon 0

$\text{OCTROI}^-$  = Valeur des options octroyées- Valeur des options prévue si la différence est inférieure à 0 sinon 0

OPTION= Valeur intrinsèque du portefeuille d'options / Chiffre d'affaires

ACTION= Nombre d'actions détenues/ Nombre des actions totales

---

TAILLE = Log (Chiffre d'affaires)

BM = Valeur comptable des capitaux propres/ Valeur boursière des capitaux propres

R&D = Frais de recherche et développement/ Chiffre d'affaires

BLOCK = Nombre d'actions détenues par les actionnaires institutionnels / Nombre d'actions totales

Nous trouvons que le coefficient de la variable OCTROI<sup>-</sup> est positif et significatif même en tenant compte de l'effet fixe et dans les deux cas : directeur général et les principaux dirigeants. Les résultats dans les tableau 4-1 et 4-2 fournissent de l'évidence que l'octroi d'options sur actions aux dirigeants à un niveau inférieur au niveau optimal a une association négative avec les rendements comptables, mais fournissent l'évidence mixte sur l'effet des portefeuilles des options existants sur la performance comptable. En effet, la valeur du portefeuille d'options sur actions a une association négative et significative avec ROS. Ce résultat implique que l'effet de dilution domine l'effet de motivation et les options ont donc un impact négatif.

L'actionnariat des dirigeants a un effet positif sur la variable dépendante ROS. Toutefois, le niveau de signification du coefficient est moins faible par rapport au modèle précédent. Ces résultats sont expliqués par les travaux de **Zhou (2001)**<sup>8</sup>.

Il trouve que l'actionnariat des dirigeants, bien que varie entre les entreprises, elle change d'une année à une autre à l'intérieur d'une même entreprise lentement. Un dirigeant rationnel qui maximise son utilité à long terme, un changement annuel faible de son actionnariat ne peut pas refléter les motivations qui entraînent les changements de la performance d'une année à une autre.

Dans le tableau 4-3, des analyses semblables, utilisant comme mesure de la performance le rendement boursier des actions, sont présentées. Le R<sup>2</sup> ajusté est de 0,072 (0,064) pour le cas du directeur général (des principaux dirigeants).

Des attributions d'options sur actions plus élevées que prévues ont un impact négatif relativement faible et non significatif sur la performance future. Ces résultats ne supportent pas les affirmations que des attributions élevées par les entreprises de la nouvelle économie affecte négativement la valeur de la firme. En outre, conformément aux résultats des rendements comptables, le coefficient d'interaction entre la variable Octroi<sup>-</sup> et le rendement boursier est négatif et significatif à un niveau inférieur à 10%.

Le marché boursier intègre le fait que l'actionnariat des dirigeants est un facteur de performances économiques et financières de l'entreprise. La taille semble négativement liée à la performance boursière traduisant ainsi que plus l'entreprise de la nouvelle économie est de petite taille, plus elle va performer sur le marché boursier. (p<0.05)

---

<sup>8</sup> Zhou, X., (2001), Understanding the determinants of managerial ownership and the link between ownership and performance: Comment, Journal of financial economics, Vol.62, Issue 3, pp.559-571.

Le résultat inattendu est que les deux mesures des opportunités de croissance futures (ratio book to market et les frais de recherches et développement) influent négativement sur la performance boursière future. Ce résultat peut être expliqué par la chute dramatique de la valeur du marché des entreprises de la nouvelle économie dès le début de l'année 2000.

**Tableau 4-3 : Impact de l'octroi des options sur actions sur le rendement boursier**

*Analyse en données de panel avec effets fixes*

$$\text{MODELE 3: } \text{RET}_{it+1} = c_0 + c_1 \text{OCTROI}^+_{it} + c_2 \text{OCTROI}^-_{it} + c_3 \text{OPTION}_{it} + c_4 \text{ACTION}_{it} + c_5 \text{BM}_{it} + c_6 \text{R\&D}_{it} + c_7 \text{TAILLE}_{it} + c_8 \text{BLOCK}_{it} + \alpha_{it}$$

	SIGNE PREVU	Directeur général		Principaux dirigeants	
		Coefficients	t-statistic	Coefficients	t-statistic
$\text{OCTROI}^+_{it}$	?	2,96476	0,264870	-4,49237	-0,636034
$\text{OCTROI}^-_{it}$	?	46,7859**	1,78930	22,1537**	1,77671
$\text{OPTION}_{it}$	+	0,585096	0,820437	0,536650	1,01062
$\text{ACTION}_{it}$	+	3,32463**	1,26703	4,30923**	1,48948
$\text{BM}_{it}$	-	2,24545****	3,71930	2,222134****	-2,08594
$\text{R\&D}_{it}$	+	-7,22148	-2,20235	-5,06954	-2,08559
$\text{TAILLE}_{it}$	+/-	-0,469505***	-2,14276	-0,544143***	-2,54029
$\text{BLOCK}_{it}$	+	-0,102074	-0,143226	-0,027788	-0,038889
<b>Nombre d'observations<sup>1</sup></b>		146		146	
<b>R<sup>2</sup> (%)</b>		32,47		30,95	
<b>R<sup>2</sup> ajusté (%)</b>		8,49		7,22	
<b>Test d'Hausman</b>		25,226(8)		27,780(8)	
<b>p-value</b>		0.0014		0.0005	

\*\*\*\*, \*\*\*, \*\*, \* et statistiquement significatif à un niveau inférieur à 1%, 5%, 10% et 15% respectivement

<sup>1</sup> Composé de 31 entreprises avec NMIN=1 et NMAX=6

$\text{RET} = \text{P}_{it+1} + \text{D}_{it+1} - \text{P}_{it} / \text{P}_{it}$

$\text{OCTROI}^+ =$  Valeur des options octroyées- Valeur des options prévue si la différence est supérieure à 0 sinon 0

$\text{OCTROI}^- =$  Valeur des options octroyées- Valeur des options prévue si la différence est inférieure à 0 sinon 0

$\text{OPTION} =$  Valeur intrinsèque du portefeuille d'options / Chiffre d'affaires

$\text{ACTION} =$  Nombre d'actions détenues/ Nombre des actions totales

$\text{TAILLE} =$  Log (Chiffre d'affaires)

$\text{BM} =$  Valeur comptable des capitaux propres/ Valeur boursière des capitaux propres

$\text{R\&D} =$  Frais de recherche et développement/ Chiffre d'affaires

$\text{BLOCK} =$  Nombre d'actions détenues par les actionnaires institutionnels / Nombre d'actions totales

Ces résultats montrent que d'autres sources d'informations nécessaires pour mieux expliquer les rendements boursiers. Ces informations peuvent être endogènes et exogènes à l'entreprise. Même si la performance boursière est considérée comme un bon indicateur de la qualité des décisions des managers, elle est influencée par d'autres facteurs sur lesquels le dirigeant n'a aucun contrôle (tendance du marché par exemple).

De même, la variable qui caractérise le contrôle des actionnaires institutionnels semble avoir un effet positif mais peu significatif sur la performance. Ce résultat peut être probablement

due à une mauvaise spécification de mesure car cette étude ne distingue pas entre les actionnaires institutionnels qui achètent et vendent les actions pour réaliser un profit à court terme et ceux qui détiennent les actions pour une période longue.

Le tableau 4-4 présente les résultats de la régression testant l'influence des options sur actions octroyées aux employés non dirigeants sur le rendement des capitaux propres (colonne1) et le rendement boursier (colonne2).

**Tableau 4-4 : Impact de l'octroi des options sur actions aux employés non dirigeants**  
**MODELE 3:**  $RET_{it+1} = c_0 + c_1 OCTROI^+_{it} + c_2 OCTROI^-_{it} + c_3 OPTION_{it} + c_4 ACTION_{it} + c_5 BM_{it} + c_6 R\&D_{it} + c_7 TAILLE_{it} + c_8 BLOCK_{it} + \alpha_{it}$

	SIGNE PREVU	ROE <sup>1</sup>		RET <sup>2</sup>	
		Coefficients	t-statistic	Coefficients	t-statistic
<b>C</b>					
<b>OCTROI<sup>+</sup><sub>it</sub></b>	?	-0,087441	-0,290079	-3,25745***	-2,08551
<b>OCTROI<sup>-</sup><sub>it</sub></b>	?	0,101972	0,182338	0,669389	0,394689
<b>OPTION<sub>it</sub></b>	+	-0,090999	-0,443180	-0,156829	-0,758543
<b>BM<sub>it</sub></b>	-	-0,040056	-1,37628	2,48384****	4,37331
<b>R&amp;D<sub>it</sub></b>	+	-0,354767****	-4,15105	-2,05618	-0,596511
<b>TAILLE<sub>it</sub></b>	+/-	-0,047554	-0,157051	-0,745481****	-2,86765
<b>BLOCK<sub>it</sub></b>	+	0,019892	1,37967	-0,082104	-0,103470
<b>0,222705***</b>			2,12078		
<b>Nombre d'observations<sup>3</sup></b>		114		114	
<b>R<sup>2</sup> (%)</b>		29,50		47,15	
<b>R<sup>2</sup> ajusté (%)</b>		24,85		22,45	
<b>Test d'Hausman</b>		13,607(7)		25,281(7)	
<b>p-value</b>		0.0586		0,0007	

\*\*\*\*, \*\*\*, \*\*, et \* statistiquement significatif à un niveau inférieur à 1%, 5%, 10% et 15% respectivement

<sup>1</sup> Analyse en données de panel avec effets aléatoires

<sup>2</sup> Analyse en données de panel avec effets fixes

<sup>3</sup> Composé de 30 entreprises avec NMIN=1 et NMAX=5

ROE= Résultat avant impôt et intérêt / valeur comptable des capitaux propres

RET=  $P_{it+1} + D_{it+1} - P_{it} / P_{it}$

OCTROI<sup>+</sup> = Valeur des options octroyées- Valeur des options prévue si la différence est supérieure à 0 sinon 0

OCTROI<sup>-</sup> = Valeur des options octroyées- Valeur des options prévue si la différence est inférieure à 0 sinon 0

OPTION= Valeur intrinsèque du portefeuille d'options/ Chiffre d'affaires

Taille = Log (Chiffre d'affaires)

BM = Valeur comptable des capitaux propres/ Valeur boursière des capitaux propres

R&D = Frais de recherche et développement/ Chiffre d'affaires

Block = Nombre d'actions détenues par les actionnaires institutionnels / Nombre total des actions

Nous trouvons un rendement boursier futur négatif pour les sociétés qui ont des résidus positifs pour les employés autre que les cinq principaux dirigeants, mais aucun effet significatif quand ces octrois sont au-dessous du niveau de référence (résidus négatifs). Ainsi, le marché boursier évalue négativement l'influence des options octroyées au dessus du niveau prévu.

La valeur du portefeuille d'options est associée négativement avec le rendement des capitaux propres futurs mais le coefficient d'interaction de -0,04 n'est significatif qu'à 16,9%. Ce résultat peut être expliqué par les coûts non encore pris en compte en charge.

Ces résultats impliquent que les octrois d'options sur titres aux employés non dirigeants peuvent être contreproductives. Ils sont contradictoires avec les prédictions que les plans d'options sur actions qui couvrent tous les employés ont un impact positif sur la richesse des actionnaires.

Ces résultats sont conformes aux contestations dans la presse d'affaires qui pensent que les programmes d'options d'achat d'actions dans les firmes de la nouvelle économie sont moins appropriés dans le cas des employés non dirigeants parce qu'ils imposent trop de risque aux employés à niveau hiérarchique bas et sont mal compris par la plupart des employés. Même, si ces employés par leurs actions peuvent augmenter la valeur de la firme, ils réalisent un gain faible à travers les options détenues. Il est évident que des rémunérations en cash basées sur la performance sont plus efficaces pour rémunérer les employés.

Globalement, les résultats pour différents niveaux hiérarchiques suggèrent que l'attribution d'options sur titres aux groupes spécifiques d'employés a une influence significative sur la performance postérieure. L'impact des options sur actions diffère selon le niveau hiérarchique. Des attributions d'options sur actions annuelles au directeur général et aux principaux dirigeants plus faibles que prévues sont associées à une performance future plus faible. La variable est plus significative dans le cas du directeur général. Les options sur actions motivent faiblement les employés à niveau hiérarchique plus bas.

## **V. L'impact de l'octroi des options sur actions sur le risque:**

La littérature empirique relative à l'impact des régimes d'options sur actions sur le risque est très limitée. La majorité des chercheurs s'intéresse à l'impact des options sur titres sur les actions des dirigeants : investissements à long terme, investissement en frais de recherches et développement, frais de publicité, la politique d'endettement, le degré de diversification de l'activité, les activités d'exploration dans le secteur pétrolier... D'autres recherches ont étudié l'impact des options sur la volatilité des rendements boursiers, des résultats et des cash-flows d'exploitation [Cohen et al. (2000), Coles et al. (2002), Hanlon et al. (2003b)]. Les études sur l'effet des options sur le risque ont généralement montré que l'octroi des options incitent les dirigeants à entreprendre des projets plus risqués et entraînent une volatilité plus élevée des rendements des titres et des résultats.

#### **a- Déterminants du risque :**

Dans cette étude, nous posons que les différentes actions et politiques que les dirigeants utilisent pour altérer le risque de l'entreprise sont reflétées dans la volatilité du rendement boursier et le risque systématique. La volatilité des actions est mesurée sur une base journalière durant l'exercice suivant l'exercice de l'octroi. Le risque systématique est égal au bêta estimé par le modèle du marché.

Smith et de Stulz (1985) soutiennent que la structure de la richesse des dirigeants peut affecter les motivations au risque. Si les dirigeants détiennent une fraction importante du capital et d'options sur actions, leurs objectifs sont mieux alignés avec ceux des actionnaires. Cependant, la faible diversification du patrimoine des dirigeants peut les inciter à sous investir. Smith et Stulz (1985) pensent que le coût potentiel de l'actionnariat des dirigeants est la structure linéaire des profits. En fait, elle motive potentiellement les dirigeants averses au risque à agir en réduisant le risque de l'entreprise ou à rejeter des projets risqués à VAN positive.

Selon la théorie prospective de la prise de décision, dans un contexte où des gains sont assurés, la plupart des individus ressentent une aversion au risque. Ainsi, dès lors que la valeur des actions est supérieure au prix d'exercice des stock options, le dirigeant aurait tendance à prendre des décisions prudentes, conservatrices, étant donné que la probabilité qu'il réalise un gain est très élevée.

Nous tenons compte de la rémunération en cash pour contrôler les différences potentiels du degré d'aversion au risque des dirigeants. Selon Guay (1999), les dirigeants qui bénéficient d'une rémunération en numéraire plus élevée, qui peut être investie à l'extérieur de la firme, sont plus diversifiés et sont par conséquent moins averses au risque. Coles et al. (2002) concluent que l'augmentation de la rémunération en cash est associée à un taux d'endettement, des frais de publicité, et une volatilité des rendements moins élevés. La rémunération en cash est mesurée par la somme du salaire de base et les primes divisée par le chiffre d'affaires.

Guay (1999) trouve que les firmes à forte potentialité de croissance future sont plus susceptibles d'entreprendre des projets risqués que les autres firmes. Nous utilisons comme mesure des options de croissance (1) le ratio book to market et (2) les dépenses de recherches et de développement sur chiffre d'affaires. Si les opportunités de croissance sont positivement liées au risque, le ratio book to market (les frais de R&D) a (ont) une relation négative (positive) avec la variable de gestion du risque.

Harris et Raviv (1991) et Leland (1998) montrent que l'endettement financier motive les dirigeants à attaquer des projets plus risqués. Nous prévoyons une relation positive entre le

taux d'endettement (mesuré par total dette sur total actif) et le risque. En outre, nous prévoyons que la volatilité des rendements diminue avec la taille car les grandes sociétés sont plus diversifiées et par conséquent la volatilité du résultat et des rendements boursiers sont moins élevés.

Si le contrôle des actionnaires institutionnels est un substitut des plans d'incitations pour aligner les intérêts des dirigeants avec ceux des actionnaires, nous devons trouver une relation positive entre ce mécanisme de contrôle et le risque de l'entreprise. Une hypothèse alternative que plusieurs actionnaires institutionnels ont des horizons d'investissement à court terme et font de la pression des managers pour ajuster leurs décisions stratégiques et financières en fonction de leur durée de détention des titres.

#### **b- Validation empirique :**

Notre deuxième objectif est d'étudier si l'octroi d'options sur actions de l'année courante peut influencer la volatilité des rendements l'année suivante, et si on observe le même résultat lorsqu'on utilise le risque systématique comme mesure du risque.

Notre équation de base de régression prend la forme :

$$\text{RISQUE}_{it+1} = d_0 + d_1 \text{OCTROI}^+_{it} + d_2 \text{OCTROI}^-_{it} + d_3 \text{CASH} + d_4 \text{OPTION}_{it} + d_5 \text{ACTION}_{it} + d_6 \text{BM}_{it} + d_7 \text{R\&D}_{it} + d_8 \text{TAILLE}_{it} + d_9 \text{DETTE} + d_{10} \text{BLOCK}_{it} + u_{it}$$

**(Modèle 4)**

Le tableau 5-1 présente la relation empirique entre la volatilité des rendements futurs et les options sur actions. L'analyse de régression présente un  $R^2$  ajusté de 15,5% (12,82%) pour le cas du directeur général (principaux dirigeants).

Il existe une relation positive et significative entre la variable  $\text{OCTROI}^+$  et la volatilité future. Le coefficient est égal à 0,239 avec un t-statistique de 2,47985 pour le cas du directeur général. Il est égal à 0,147 et moins significatif ( $t=1,70503$ ), dans le cas des cinq principaux dirigeants. Donc, un octroi supérieur au niveau prévu augmente la volatilité des rendements. La rémunération en cash est associée positivement avec la volatilité des rendements mais cette relation n'est pas significative. De même, nous trouvons une relation négative et non significative avec la valeur du portefeuille en options. Le coefficient d'interaction entre le pourcentage d'actions détenues par le directeur général et la volatilité future est négative et significative à un niveau inférieur à 15%. Donc, le CEO à actionnariat élevé est plus averse au risque.

Les actionnaires institutionnels contrôlent les actions des directeurs et ont un grand pouvoir de forcer des directeurs de s'engager dans des actions risquées. Les frais de recherche et



développement influent positivement et de façon significative sur la volatilité des rendements futurs (coefficient = 0,032 et  $p < 0,05$ ).

L'objectif ultime d'attribution d'options sur actions est l'augmentation de la valeur de l'entreprise en entreprenant des projets plus risqués. Donc, si l'octroi d'options sur actions à un niveau plus élevé motive les dirigeants à prendre plus de risque, ces motivations doivent être associée à une performance future supérieure. Toutefois, nous remarquons que l'impact de l'octroi d'options sur actions aux dirigeants à un niveau supérieur à ceux prévu sur la performance future est négatif mais non significatif. Par conséquent, nous ne pouvons pas conclure que l'incitation au risque, par l'intermédiaire des options sur actions, a un effet nuisible sur la performance future.

**Tableau 5-1 : Impact de l'octroi des options sur la volatilité des actions**

*Analyse en données de panel avec effets aléatoires*

**Modèle 4:**  $VOLATILITE_{it+1} = d_0 + d_1 OCTROI^+_{it} + d_2 OCTROI^-_{it} + d_3 CASH_{it} + d_4 OPTION_{it} + d_5 ACTION_{it} + d_6 BM_{it} + d_7 R\&D_{it} + d_8 TAILLE_{it} + d_9 DETTE_{it} + d_{10} BLOCK_{it} + u_{it}$

	SIGNE PREVU	Directeur général		Principaux dirigeants	
		Coefficients	t-statistic	Coefficients	t-statistic
<b>C</b>		0,050257***	2,53476	0,048453***	2,32966
<b>OCTROI<sup>+</sup><sub>it</sub></b>	?	0,239713***	2,47985	0,147540**	1,70503
<b>OCTROI<sup>-</sup><sub>it</sub></b>	?	-0,294981	-1,12998	0,8121 10 <sup>-2</sup>	0,057469
<b>CASH<sub>it</sub></b>	+/-	0,082489	0,422072	0,091296	1,03212
<b>OPTION<sub>it</sub></b>	+	-0,934 10 <sup>-2</sup>	-1,42320	-0,012364	-1,13512
<b>ACTION<sub>it</sub></b>	+/-	-0,030773*	-1,60653	-0,012364	-1,22500
<b>BM<sub>it</sub></b>	-	-0,567140 10 <sup>-2</sup>	-1,15341	-0,602243 10 <sup>-2</sup> ***	-4,46732
<b>R&amp;D<sub>it</sub></b>	+	0,032152***	2,00071	0,031913***	1,95927
<b>TAILLE<sub>it</sub></b>	-	-0,731849 10 <sup>-3</sup>	-0,332200	-0,597222 10 <sup>-3</sup>	-0,608537
<b>DETTE<sub>it</sub></b>	+	0,491202 10 <sup>-2</sup>	0,690749	0,203071 10 <sup>-3</sup>	0,296878
<b>BLOCK<sub>it</sub></b>	+	0,90024 10 <sup>-2</sup> ***	1,96447	0,010521***	2,22632
<b>Nombre d'observations<sup>1</sup></b>		146		146	
<b>R<sup>2</sup></b>		21,33		18,88	
<b>R<sup>2</sup> ajusté</b>		15,50		12,82	
<b>Test d'Hausman</b>		18,242		14,493	
<b>p-value</b>		0,051		0,1517	

\*\*\*, \*\*, \* et \* statistiquement significatif à un niveau inférieur à 1%, 5%, 10% et 15% respectivement

<sup>1</sup> Composé de 31 entreprises avec NMIN=1 et NMAX=6

VOLATILITE = Ecart type des rendements boursiers journaliers durant l'exercice t+1

OCTROI<sup>+</sup> = Valeur des options octroyées- Valeur des options prévue si la différence est supérieure à 0 sinon 0

OCTROI<sup>-</sup> = Valeur des options octroyées- Valeur des options prévue si la différence est inférieure à 0 sinon 0

OPTION = Valeur intrinsèque du portefeuille d'options/ Chiffre d'affaires ; ACTION = Nombre d'actions détenues/ Nombre total des actions; CASH = Total salaire cash / chiffre d'affaires; Taille = Log (Chiffre d'affaires)

BM = Valeur comptable des capitaux propres/ Valeur boursière des capitaux propres

R&D = Frais de recherche et développement/ Chiffre d'affaires; Dette = Total dette à long terme / Total actif

Block = Nombre d'actions détenues par les actionnaires institutionnels / Nombre total des actions

Cependant, une rémunération excessive a effet négatif ou sans effet peut être expliquée par l'approche d'extraction de rente. Selon cette approche, les principaux dirigeants ont une influence considérable sur leur salaire. En conséquence, ils reçoivent un salaire au-dessus du niveau optimal, ce salaire excessif constitue la rente. Les options sur actions sont des moyens non visibles d'accroissement du salaire des dirigeants face à l'opposition publique au niveau de salaire élevé, particulièrement parce que les charges y afférentes ne sont pas enregistrées parmi les charges de l'entreprise.

En ce qui concerne le risque systématique, les résultats d'estimation sont présentés dans le tableau 5-2 pour le cas du directeur général et dans le tableau 5-3 pour le cas des principaux dirigeants. Dans ce cas, l'évidence est moins claire. Tous les coefficients de régression à effet fixe ne sont pas significatifs (sauf la taille). Selon Zhou (2001), l'utilisation d'estimation par effet fixe peut être inappropriée. Le modèle à effets fixes est identique à l'estimateur MCO obtenu à partir d'un modèle transformé où les variables expliquées et explicatives sont centrées sur leurs moyennes individuelles. Donc, si la variable varie légèrement d'une année à une autre, les estimations par effet fixe peuvent ne pas détecter un effet.

**Tableau 5-2 : Impact de l'octroi des options sur actions sur le risque systématique**  
**MODELE 4:**  $BETA_{it+1} = d_0 + d_1 OCTROI^+_{it} + d_2 OCTROI^-_{it} + d_3 CASH + d_4 OPTION_{it} + d_5 ACTION_{it} + d_6 BM_{it} + d_7 R\&D_{it} + d_8 TAILLE_{it} + d_9 DETTE + d_{10} BLOCK_{it} + u_{it}$

	Directeur général					
	MCO <sup>1</sup>	t-statistic	BE <sup>2</sup>	t-statistic	EF <sup>3</sup>	t-statistic
<b>C</b>	-0,074849	-0,132230	2,09259	1,12522		
<b>OCTROI<sup>+</sup><sub>it</sub></b>	6,11231 *	1,62251	15,4898*	1,58439	-0,647422	-0,275474
<b>OCTROI<sup>-</sup><sub>it</sub></b>	-8,93034	-0,868795	16,8073	0,460954	-2,57469	-0,415404
<b>CASH<sub>it</sub></b>	-19,4896****	-2,60442	-41,8248	-1,01040	0,734088	0,142887
<b>OPTION<sub>it</sub></b>	-0,409172*	-1,58958	-0,730886	-0,465074	-0,7717 10 <sup>-2</sup>	-0,043340
<b>ACTION<sub>it</sub></b>	-0,134008	-0,220234	-0,418409	-0,248709	0,723010	1,16400
<b>BM<sub>it</sub></b>	-0,894884****	-4,97047	-1,94398****	-3,37411	-0,105896	-0,861436
<b>R&amp;D<sub>it</sub></b>	1,18403***	2,56566	0,602746	0,568898	0,046038	0,089435
<b>TAILLE<sub>it</sub></b>	0,055523***	2,22077	-0,026698	-0,342397	0,086657**	1,78723
<b>DETTE<sub>it</sub></b>	-0,618341****	-2,75921	-0,0726355	-1,28488	-0,102549	-0,515017
<b>BLOCK<sub>it</sub></b>	-0,225353	-1,36528	-0,305628	-0,645098	-0,162850	-1,39834
<b>N.d'obs.<sup>4</sup></b>	146		146		146	
<b>R<sup>2</sup></b>	42,48		70,07		90,76	
<b>R<sup>2</sup> ajusté</b>	35,33		55,11		87,25	
<b>F-Statistic</b>	13,1040					
<b>p-value</b>	0,000					

\*\*\*\*, \*\*\*, \*\*et\* statistiquement significatif à un niveau inférieur à 1%, 5%, 10% et 15% respectivement

<sup>1</sup> Moindres carrés ordinaires empilés

<sup>2</sup> Between

<sup>3</sup> Analyse en données de panel avec effets fixes

<sup>4</sup> Composé de 31 entreprises avec NMIN=1 et NMAX=6

OCTROI<sup>+</sup> = Valeur des options octroyées- Valeur des options prévue si la différence est supérieure à 0 sinon 0

OCTROI<sup>-</sup> = Valeur des options octroyées- Valeur des options prévue si la différence est inférieure à 0 sinon 0

OPTION = Valeur intrinsèque du portefeuille d'options/ Chiffre d'affaires; ACTION = Nombre d'actions détenues/ Nombre total des actions; CASH = Total salaire cash / chiffre d'affaires; Taille = Log (Chiffre d'affaires)

BM = Valeur comptable des capitaux propres/ Valeur boursière des capitaux propres

R&D = Frais de recherche et développement/ Chiffre d'affaires; Dette = Total dette à long terme / Total actif

Block = Nombre d'actions détenues par les actionnaires institutionnels / Nombre total des actions

Les estimations par la méthode des moindres carrés ordinaires et between montrent que les entreprises qui octroient des options sur actions au directeur général supérieur au niveau prévu ont un risque systématique plus élevé (p<15%). En outre, les estimations par la méthode des MCO et between montrent que les directeurs généraux et principaux dirigeants qui détiennent une fraction plus importante du capital sont plus averses au risque. Les dirigeants non diversifiés sont incités à sous investir dans des projets risqués. Enfin, les estimations par la méthode des MCO montrent que l'augmentation de la rémunération en cash des dirigeants rend les dirigeants plus averses au risque.

**Tableau 5-3 : Impact de l'octroi des options sur actions sur le risque systématique**

$$\text{MODELE 4: } \text{BETA}_{it+1} = d_0 + d_1 \text{OCTROI}^+_{it} + d_2 \text{OCTROI}^-_{it} + d_3 \text{CASH}_{it} + d_4 \text{OPTION}_{it} + d_5 \text{ACTION}_{it} + d_6 \text{BM}_{it} + d_7 \text{R\&D}_{it} + d_8 \text{TAILLE}_{it} + d_9 \text{DETTE}_{it} + d_{10} \text{BLOCK}_{it} + u_{it}$$

	Principaux dirigeants					
	MCO <sup>1</sup>	t-statistic	BE <sup>2</sup>	t-statistic	EF <sup>3</sup>	t-statistic
C	-0,034080	-0,059433	2,16074	1,37751		
OCTROI <sup>+</sup> <sub>it</sub>	4,05589*	1,56025	6,30746	0,558739	0,491556	0,302769
OCTROI <sup>-</sup> <sub>it</sub>	-1,61925	-0,285358	14,5527	0,752664	2,51287	0,741530
CASH <sub>it</sub>	-8,41455**	-2,50786	-12,8641	-0,979345	0,888113	0,379491
OPTION <sub>it</sub>	-0,251429*	-1,53060	-0,982086	-1,37447	-0,53195 10 <sup>-2</sup>	-0,046594
ACTION <sub>it</sub>	-0,493218***	-1,73048	-1,32445***	-2,13363	0,498639	0,766982
BM <sub>it</sub>	-0,921036****	-5,02432	-2,3598****	-3,63799	-0,080565	-0,646663
R&D <sub>it</sub>	1,34149****	2,90405	1,34149	0,857853	0,229577	0,447939
TAILLE <sub>it</sub>	0,053162***	2,08236	0,53162	-0,429832	0,079170*	1,58170
DETTE <sub>it</sub>	-0,588351***	-2,82229	-0,588351	-1,28518	-0,104306	-0,525943
BLOCK <sub>it</sub>	-0,034080	-0,158961	-0,027891	0,598430	-0,110872	-0,110872
N.d'obs. <sup>4</sup>	145		145		145	
R <sup>2</sup>	46,62		73,01		90,83	
R <sup>2</sup> ajusté	24,41		59,51		87,31	
F-Statistic	13,0997					
p-value	0,000					

\*\*\*\*, \*\*\*, \*\*et\* statistiquement significatif à un niveau inférieur à 1%, 5%, 10% et 15% respectivement

<sup>1</sup> Moindres carrés ordinaires empilés

<sup>2</sup> Between

<sup>3</sup> Analyse en données de panel avec effets fixes

<sup>4</sup> Composé de 31 entreprises avec NMIN=1 et NMAX=6

OCTROI<sup>+</sup> = Valeur des options octroyées- Valeur des options prévue si la différence est supérieure à 0 sinon 0

OCTROI<sup>-</sup> = Valeur des options octroyées- Valeur des options prévue si la différence est inférieure à 0 sinon 0

OPTION = Valeur intrinsèque du portefeuille d'options/ Chiffre d'affaires ; ACTION = Nombre d'actions détenues/

---

Nombre total des actions; CASH= Total salaire cash / chiffre d'affaires; Taille = Log (Chiffre d'affaires)  
BM = Valeur comptable des capitaux propres/ Valeur boursière des capitaux propres  
R&D = Frais de recherche et développement/ Chiffre d'affaires; Dette = Total dette à long terme / Total actif  
Block = Nombre d'actions détenues par les actionnaires institutionnels / Nombre total des actions

Ces deux derniers résultats sont en harmonie avec les suggestions de Milgrom et Roberts (1992) qui pensent que les directeurs averses au risque qui ont un capital humain significatif attaché avec leurs firmes vont prendre probablement peu de décisions risquées, particulièrement quand ils reçoivent une rémunération en numéraire importante.

L'augmentation de la valeur intrinsèque du portefeuille des options sur actions du directeur et des principaux dirigeants est accompagnée d'une diminution du risque systématique. Donc, les dirigeants deviennent plus averses au risque dans le cas où les gains sont certains conformément à la théorie prospective de la prise de décision.

Les résultats affirment que les firmes à forte potentialité de croissance future sont plus susceptibles d'entreprendre des projets risqués que les autres firmes. En effet, le ratio book-to-market est relié négativement au bêta.

Nos résultats montrent que les incitations au risque créées par les octrois d'options d'achat d'actions aux dirigeants ont pour effet seulement des augmentations modestes du risque de l'entreprise, mais n'inflige pas des coûts et n'augmente pas la richesse des actionnaires, une issue qui n'a pas été examinée dans les études antérieures relatives aux options sur actions.

Enfin, les résultats affirment les prédictions de la théorie prospective. Les dirigeants, dans le cas où les gains sont sûrs, ressentent une aversion au risque. De même, la détention d'actions implique la crainte d'une perte financière en assumant plus de risque.

## **Conclusion**

Notre étude a porté sur l'efficacité des régimes d'options sur actions en tant que mode de contrôle du comportement des dirigeants et employés. Nous proposons de mesurer l'impact de l'octroi d'options, aux personnels occupant différentes positions hiérarchiques, sur la performance et le risque futur d'une entreprise de la nouvelle économie.

Les résultats montrent que les effets des options sur actions, dans les entreprises de la nouvelle économie, sont liés au niveau hiérarchique des destinataires de la rétribution. Des octrois moins faibles que prévus pour les principaux dirigeants sont associés à une performance plus faible l'année suivante. Des rétributions plus élevées que prévues pour les employés non dirigeants affecte négativement la performance boursière future. Ce résultat est consistant avec l'approche du coût économique ou perçu [Murphy (2002)] qui prévoit que les décisions de rémunération sont basées sur le coût perçu et non le coût économique et de telles décisions ont un effet néfaste sur la performance et entraînent la dilution des avoirs des

actionnaires. Nous concluons que les incitations au risque créées par des octrois d'options sur actions supérieurs au niveau prévu entraînent seulement des augmentations du risque de l'entreprise, mais n'imposent pas des coûts et n'augmentent pas la richesse des actionnaires. Des contrats de rémunération convexes ne fonctionnent pas de la façon prévue et n'entraînent pas une augmentation de la performance de la firme.

## **BIBLIOGRAPHIE**

- Aboody, D., 1996, Market valuation of employee stock options, *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 22, pp.357–391.
- Aboody, D., M. Barth and R. Kasznik, 2002, SFAS 123 Stock-Based Compensation Expense and Equity Market Values, Working paper, UCLA et Stanford University.
- Aboody, D., Kasznik, R., 2000, CEO Stock Option Awards and the Timing of Corporate Voluntary Disclosures, *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 29, pp. 73-100.
- Abowd, J., 1990, Does performance-based managerial compensation affect corporate performance?, *Industrial and Labor Relations Review*, Vol. 43, pp.52-73.
- Anderson, M., Banker, R., Ravindran, S., 2000, Executive compensation in the information technology industry, *Management Science*, Vol. 46, pp.530–547.
- Baek, H. Y., Kim, J. W., 2001, Equity-based executive compensation plan and firm performance: A residual income approach, Working Paper, Nova Southeastern University et Concordia University.
- Barber, B., Lyon, J., 1996, Detecting Abnormal Operating Performance: The Empirical Power and Specification of Test Statistics, *Journal of Financial Economics*, Vol.41, pp.359-399.
- Baker, G., Jensen, M., Murphy, K., 1988, Compensation and Incentives: Practice vs. Theory, *Journal of Finance*, Vol. 43, pp. 593-616.
- Bebchuk, L.A., Fried, J.M., Walker, D.I., 2002, Executive Compensation in America: Optimal Contracting or Extraction of Rents, *Chicago Law Review*, forthcoming.
- Bebchuk, L.A., Fried, J.M., 2003, Executive Compensation as an agency problem, NBER Working paper.

- Bell, T., Landsman, W., Miller, B., Yeh, S., 2000, The valuation implications of employee stock option accounting for computer software firms, *The Accounting Review*, Vol. 77, No 4, pp.971-996.
- Bens, D., Nagar, V., Wong, F., 2002, Real Investment Implications of Employee Stock Option Exercises, *Journal of Accounting Research*, Vol. 40 (Supplement), pp. 359-393.
- Bertrand, M., Mullainathan, S., 2001, Are CEOs Rewarded for Luck? The ones Without Principals Do, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 116, pp.901-932.
- Black, F., Scholes, M., 1973, The Pricing of Options and Corporate Liabilities, *Journal of Political Economy*, Vol. 81, pp. 637-654.
- Blair, M.M., 2002, Shareholder Value, Corporate Governance and Corporate Performance, A Post-Enron Reassessment of the Conventional Wisdom, *Business, Economics, and Regulatory Law*, working paper No. 334240.
- Butensky, N.E., 2002, Quantifying the impact of option-based Compensation on Earnings for the 50 Largest U.S. Technology Companies, *Financial Markets, Institutions and Instruments*, Vol. 11, pp.289-311.
- Brickley, J.A., Bhagat, R., Lease, R.C, The impact of Long-Range Managerial compensation Plans on Shareholders Wealth, *Journal of Accounting and Economics*, Vol.7, pp. 115-129.
- Bryan, S., Hwang, L., Lilien, S., 2000, CEO Stock-Based Compensation: An Empirical Analysis of Incentive-Intensity, Relative Mix, and Economic Determinants, *Journal of Business*, Vol. 73, pp.661-693.
- Cohen, R., Hall, B., Viceira, L., 2000, Do Executive Stock Options Encourage Risk Taking?, Working paper, Harvard University.
- Coles, J., Daniel, N., Naveen., L., 2002, Executive Compensation and Managerial Risk Taking, Working paper, Arizona State University and Georgia State University.
- Conyon, M., Freeman, R., 2000, Shared modes of compensation and firm performance: UK evidence, Unpublished Working Paper, University of Pennsylvania et London School of Economics.
- Core, J., Holthausen, R., Larcker, D., 1999, Corporate Governance, Chief Executive Officer Compensation, and Firm Performance, *Journal of Financial Economics*, Vol. 51, pp.371-406.
- Core, J., Guay, W., 1999, The use of equity grants to manage optimal equity incentive levels, *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 28, pp.151–184.

- Core, J., Guay, W., 2001, Stock option plans for non-executive employees, *Journal of Financial Economics*, Vol. 61, pp.253–287.
- Core, J., Guay, W., 2002, Estimating the Value of Employee Stock Option Portfolios and Their Sensitivities to Price and Volatility, *Journal of Accounting Research*, Vol. 40, pp.613-630.
- Core, J., Guay, W., Larcker, D.F., 2003, Executive equity compensation and incentives: a survey, *Economic Policy Review*, Forthcoming.
- Core, J., Qian, J., 2000, Option-like contracts for project selection and production, Working Paper, University of Pennsylvania
- Cormier D., Magnan M. et Fall M., 1999, L’octroi d’options sur actions aux dirigeants et la performance financière de la firme, *Finance-contrôle-stratégie*, Vol. 2, No 2, pp.25-50.
- Costa, D., 2003, Executive Stock Options and Incentives A Critical Survey, Working paper, University of Siena.
- D’Arcimoles, C.H., Trébuçq S., 2002, The effects of ESOPs on Performance and Risk: Evidence from France, 11th Conference of the International Association for the Economics of Participation.
- Dechow, P., Hutton, A., Sloan, R., 1991, Executive Incentives and the Horizon Problem: An Empirical Investigation, *Journal of Accounting and Economics*, Vol.14, pp.51-89.
- DeFusco, R., Johnson, R., Zorn, T., 1991, The Association Between Executive StockOption Plan Changes and Managerial Decision Making, *Financial Management*, Vol.20, pp.36-43.
- DeFusco, R., Johnson, R., Zorn, T., 1990, The effect of executive stock option plans on stockholders and bondholders, *Journal of Finance*, Vol 45, pp.617–627.
- Desbrières P., 1997, Nouvelles formes de fonds propres et gouvernement de l'entreprise, In : *Le gouvernement des entreprises*, Gérard Charreaux (ed.), Paris, Economica, 1997, pp. 303-327.
- Desbrières, P., 1997, Le rôle de l'actionnariat des salariés non-dirigeants dans le système de gouvernement de l'entreprise, In : *Le gouvernement des entreprises*, Gérard Charreaux (ed.), Paris, Economica, 1997, pp.397-417.

- Espahbodi, H., Espahbodi, P., Rezaee, Z. et Tehranian, H. 2002, Stock price reaction and value relevance of recognition versus disclosure: the case of stock-based compensation, *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 33, Issue3, pp.343-373.
- Fama, E. F., 1980, Agency Problems and The Theory of the Firm, *Journal of Political Economy*, Vol. 88, N° 2, pp.288-307.
- Frye, M., 1999, Equity-based compensation of employees: Firm performance and determinants, Working Paper, Georgia Institute of Technology.
- Gaver J., Gaver K., 1993, Additional evidence on the association between the investment opportunity set and corporate financing, dividend, and compensation policies, *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 16, pp.125-160.
- Graham J. R., Lang M. H., Shackelford D. A., 2002, Employee Stock Options, Corporate Taxes, and Debt Policy, working paper, University of Carolina et NBER.
- Habib, M. A., Ljungqvist, A. P., 2000, Firm Value and Managerial Incentives, Working Paper, London Business School.
- Hall, B. J., 1999, A better way to Pay CEO's?, in *Executive Compensation and Shareholder Value: Theory and Evidence*, Jennifer Carpenter and David Yermack, eds. Kluwer Academic, pp. 35-46.
- Hall, B.J., Liebman, J.B., 1998, Are CEOs really paid like bureaucrats?, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 113, pp.653–691.
- Hall, B.J., Murphy, K.J., 2002, Stock options for undiversified executives, *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 33, pp.3–42.
- Hanlon, M., Rajgopal, S., Shevlin, T., 2003a, Are Executive stock options associated with future earning?, *Journal of Accounting and Economics*, Forthcoming.
- Hanlon, M., Rajgopal, S., Shevlin, T., 2003b, Large Sample Evidence on the Relation Between Stock Option Compensation and Risk Taking , Working paper, University of Washington.
- Hermalin, B. E., Weisbach M. S., 1998, Endogenously Chosen Boards of Directors and Their Monitoring of the CEO, *American Economic Review*, Vol. 88, pp. 96-118.



- Himmelberg, C., Hubbard, G., Palia, D., 1999, Understanding the Determinants of Managerial Ownership and the Link Between Ownership and Performance, *Journal of Financial Economics*, Vol. 53, pp.353-384.
- Holthausen, R., Larcker, D., Sloan, R., 1995, Business unit innovation and the structure of executive compensation, *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 19, pp.279–313.
- Hurlin, C., 2000, L’Econométrie des Données de Panel, Séminaire Méthodologique, Ecole Doctorale Edocif.
- Ittner, C.D., Lambert, R.A., Larcker, D.F., 2003, The structure and performance consequences of equity grants to employees of new economy firms, *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 34, pp.89-127.
- Jeffrey, L.C., Naveen, D.D., Lalitha, N., 2002, Executive compensation and managerial risk taking, Working paper, Arizona State University et Georgia State University.
- Jensen, M., Meckling, W., 1976, Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure, *Journal of Financial Economics*, Vol. 3, pp.305-360.
- Keating, E., Lys, T., Magee, R., 2003, The internet downturn: finding valuation factors in spring 2000, *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 34, pp.189–236.
- Kedia, S., Mozumdar, A., 2002, Performance impact of employee stock option, Working paper, Harvard Business School et Virginia Tech.
- Kahneman, D., Tversky, A., 1979, Prospect theory an analysis of decision under risk, *Econometrica*, Vol. 47, pp.263-291.
- Kole, S., 1997, The complexity of compensation contracts, *Journal of Financial Economics*, Vol. 43, pp.79-104.
- Lambert, R., Larcker, D., 2001, Options, Restricted Stock, and Incentives, working paper, University of Pennsylvania.
- Larcker, D.F., 1983, The Association Between Performance Plan Adoption and Corporate Capital Investment, *Journal of Accounting and Economics*, vol. 5, pp. 3-30.
- Larcker, D.F., 2003, Discussion of “Are Executive Stock Options Associated with Future Earnings?”, *Journal of Accounting and Economics*, Forthcoming.
- Mehran, H., 1995, Executive Compensation Structure, Ownership and Firm Performance, *Journal of Financial Economics*, Vol.38, Issue 2, pp.163-184.

- Meulbroek, L.K., 2001, The efficiency of equity-linked compensation: understanding the full cost of awarding executive stock options, *Financial Management*, Vol. 30, pp.5–30.
- Murphy, K.J., 2002, Explaining executive compensation: managerial power versus the perceived cost of stock options, *University of Chicago Law Review*, Vol. 69, pp.847–869.
- Murphy, K.J., 2003, Stock based pay in new economy firms, *Journal of Accounting and Economics*, Vol.34, pp.129-147.
- Oyer, P., Schaefer, S., 2002, Why do some firms give options to all employees? An empirical examination of alternative theories, working paper, Stanford Business School.
- Perry, T., Zenner, M., 2001, Pay for Performance? Government Regulation and the Structure of Compensation Contracts , *Journal of Financial Economics*, Vol.62, Issue 3, pp. 453-488.
- Rajgopal, S., Shevlin, T., 2002, Stock option compensation and risk taking: the case of oil and gas producers. *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 33, pp.145-171.
- Reinganum, M. R., Stable Factors in Security Returns : Identification Using Cross-validation, *Journal of Business and Economics-Statistics*, Vol.6, no 1, 1988, pp. 1-15.
- Sesil, J., Kroumova, M., Blasi, J., Kruse, D., 2002, Broad-based employee stock options in US “new economy” firms, *British Journal of Industrial Relations*, Vol. 40, pp.273–294.
- Sesil, J., Kroumova, M., Kruse, D., Blasi, J., 2000, Broad-based employee stock options in the U.S: company performance and characteristics, Working Paper, Rutgers University.
- Smith, C., Watts, R., 1992, The investment opportunity set and corporate financing, dividends, and compensation policies, *Journal of Financial Economics*, Vol. 32, pp.263-292.
- Smith, C., Stulz, R., 1985, The determinants of firm’s hedging policies, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 20, pp. 391-405.
- Stoud, L.A., 2000, Stock Prices and Social Wealth, Harvard Law School, discussion paper No.301.
- Tufano, P., 1996, Who manages risk? An empirical examination of risk management practices in the gold mining industry, *Journal of Finance*, Vol.51, pp.1097-1137.
- Yermack, D., 1995, Do corporations award CEO stock options effectively?, *Journal of Financial Economics*, Vol. 39, pp.237–269.
- Yermack, D., 1997, Good timing: CEO stock option awards and company new announcements, *Journal of Finance* Vol. 52, pp.449-477.

- Zhou, X., 2001, Understanding the Determinants of Managerial Ownership and the Link Between Ownership and Performance: Comment, Journal of Financial Economics, Vol.62, pp.559-571.