



HAL
open science

Stock-options: an efficient tool to fight R&D managerial short-termism ?

Guillaume Dumas, Alexandre Di Giacomo, Quentin Arnaud

► To cite this version:

Guillaume Dumas, Alexandre Di Giacomo, Quentin Arnaud. Stock-options: an efficient tool to fight R&D managerial short-termism ?. Finance Contrôle Stratégie, 2021, NS-11, 10.4000/fcs.7603 . hal-03948379

HAL Id: hal-03948379

<https://hal.umontpellier.fr/hal-03948379v1>

Submitted on 20 Jan 2023

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.

Finance Contrôle Stratégie

NS-11 | 2021

Conférence Internationale de Gouvernance 2019, organisée à Bruxelles par l'Université de Mons (juin 2019)

L'attribution de stock-options : un outil efficace de lutte contre le court-termisme managérial en matière de R&D ?

Stock-options: an efficient tool to fight R&D managerial short-termism ?

Guillaume DUMAS, Alexandre DI GIACOMO et Quentin ARNAUD



Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/fcs/7265>

ISSN : 2261-5512

Éditeur

Association FCS

Ce document a été généré automatiquement le 23 juin 2021.

L'attribution de stock-options : un outil efficace de lutte contre le court-termisme managérial en matière de R&D ?

Stock-options: an efficient tool to fight R&D managerial short-termism ?

Guillaume DUMAS, Alexandre DI GIACOMO et Quentin ARNAUD

1. Introduction

- 1 L'investissement en recherche et développement (R&D) est un enjeu majeur tant au niveau institutionnel qu'au niveau de l'entreprise. Ainsi, l'Union Européenne fixe un objectif à ses États membres : investir l'équivalent de 3% de leur PIB (Produit Intérieur Brut) dans la R&D d'ici à 2020 (traité de Lisbonne, 2007). En France, l'investissement en R&D est passé de 2,04% en 2005 à 2,23% en 2015 (Eurostat, 2017). Cela reste cependant bien loin de l'objectif fixé. À l'échelle de l'entreprise, la R&D doit permettre à l'entreprise de créer quelque chose de nouveau (connaissance, technologie, processus ou nouveau produit) qui est censé lui permettre d'accéder à de nouveaux marchés ou d'améliorer la rentabilité et ainsi de générer des avantages économiques futurs (Belloc, 2012).
- 2 La littérature a montré de manière consensuelle que l'attribution de stock-options favorise l'investissement en R&D (e.g. Ryan et Wiggins, 2002; Coles et al., 2006; Deutsch, 2007). Cela s'explique par les caractéristiques des projets de R&D. Premièrement, il s'agit d'un investissement risqué : le projet de R&D peut ne pas aboutir et les gains issus de ce projet sont incertains (Belloc, 2012). Ensuite, cet investissement représente une charge sur le court terme dont les gains ne sont obtenus que sur le long terme. Enfin, le dirigeant dispose d'une certaine latitude pour investir dans les projets de R&D. Cela est lié au fait que les investisseurs ne sont pas toujours capables d'évaluer la faisabilité et/ou les gains générés par les projets de R&D (Lev et al., 2005). Dès lors, la rente

informationnelle concernant la qualité des projets de R&D confère au dirigeant une certaine latitude dans ses choix d'investissement.

- 3 Parallèlement, les stock-options sont des droits permettant aux dirigeants d'acquérir à une date future, des actions à un prix fixé à l'avance. Dès lors, le dirigeant peut être incité à investir dans des projets de long terme (comme la R&D). Son objectif est d'augmenter le cours boursier afin d'obtenir une plus-value (cours boursier – prix d'exercice) au moment où il peut exercer son droit d'achat. De plus, l'attribution de stock-options favorise la prise de risque par le dirigeant. En effet, un risque élevé augmente la volatilité du prix de l'action. Dès lors, la plus-value potentielle pourra être élevée sachant que, dans le même temps, le risque de perte est nul pour le dirigeant (il n'exercera pas ses droits si le cours boursier est inférieur au prix d'exercice). Par le biais de ces deux caractéristiques (sensibilité au risque et à la création de valeur à long terme), les stock-options incitent les dirigeants à investir en R&D.
- 4 Dans cet article, il s'agit de déterminer si ce lien est robuste même lorsque le dirigeant se trouve dans un contexte l'incitant à agir de manière court-termiste. Le court-termisme¹ managérial est défini comme les « *décisions par lesquelles la firme cherche à atteindre des gains sur le court terme [...] au détriment des stratégies de long terme* » Laverty (1996, p. 949). L'investissement en R&D peut faire l'objet de court-termisme : le dirigeant réduit les dépenses de R&D pour atteindre des objectifs de court terme, quitte à dégrader la performance économique de long terme.
- 5 Un des objectifs à court terme des dirigeants est de publier un résultat comptable supérieur à un seuil. Dans l'étude de Graham et al. (2005), 65% des dirigeants déclarent qu'il est important ou très important de publier un petit bénéfice plutôt qu'une petite perte. De la même manière, ils sont 85% à déclarer qu'il est important de publier un résultat légèrement supérieur à celui de l'année précédente plutôt que légèrement inférieur. La notion de seuils (quel que soit le seuil à atteindre) se rapproche de la notion de prix psychologique (Degeorge et al., 1999)². Ainsi, publier un résultat inférieur au seuil est interprété comme une mauvaise nouvelle par les marchés financiers et conduit à une sanction via une baisse du cours boursier (e.g. Brown et Caylor, 2005; Das et al., 2011). À l'inverse, publier un résultat supérieur au seuil est un signal positif rassurant les marchés quant aux perspectives de l'entreprise (Graham et al., 2005).
- 6 Ayant conscience de l'importance de publier un résultat supérieur au seuil, les dirigeants peuvent être amenés à réduire les dépenses de R&D pour faire augmenter le résultat et ainsi envoyer un signal favorable. Les études académiques sont consensuelles sur le sujet (e.g. Baber et al., 1991; Garcia-Osma et Young, 2009; Dumas, 2017).
- 7 La question de recherche de cet article est la suivante : **est-ce que l'attribution de stock-options favorise l'investissement en R&D, même lorsque le dirigeant a des incitations à réduire les dépenses de R&D pour atteindre un seuil de résultat (c.à.d. à agir de manière court-termiste) ?**
- 8 Nous nous inscrivons dans un courant de recherche en gouvernance qui vise à tester la robustesse du lien entre les mécanismes de rémunération et l'investissement en R&D en fonction de différentes situations comme l'expérience du dirigeant (Zona, 2016) ou encore la structure de l'actionnariat (Tsao et al. 2015). Notre contribution s'inscrit dans ce contexte. Il s'agit ici de déterminer si les stock-options constituent un outil de gouvernance efficace pour orienter le dirigeant vers le long terme au travers de

l'investissement en R&D, même lorsque ce dernier est incité à agir de manière court-termisme.

- 9 Plus spécifiquement, lorsque le dirigeant possède des stock-options et qu'il est en situation de manquer un seuil, il se retrouve face à un dilemme. D'un côté, investir en R&D peut lui permettre d'accroître les performances économiques et boursières de long terme. Dès lors, la rémunération qu'il tirera des stock-options sera accrue. D'un autre côté, continuer d'investir en R&D, mais manquer le seuil, conduit à une réduction du cours boursier (Das et al., 2011) ce qui peut faire baisser la rémunération qu'il pourrait tirer des stock-options. Ainsi, le même instrument (à savoir les stock-options) peut orienter l'horizon du dirigeant vers le long ou le court terme.
- 10 L'échantillon est constitué d'entreprises françaises cotées du SBF 120 qui réalisent des dépenses de R&D de 2009 à 2015 (369 entreprises-années). Il apparaît que la présence de stock-options favorise l'investissement en R&D. Le niveau de rémunération sous forme de stock-options est également positivement corrélé à la variation des dépenses de R&D. Ces résultats ne s'observent que lorsque le dirigeant n'a pas d'incitation à atteindre un seuil de résultat. À l'inverse, si le dirigeant est incité à réduire les dépenses de R&D pour atteindre un seuil, les stock-options le conduisent à réduire ces dépenses de R&D. Ainsi, lorsque la rémunération du dirigeant dépend fortement des options, le risque de chute du cours boursier (et donc de la rémunération du dirigeant liée aux options) résultant de la non-atteinte des seuils semble pousser à la réduction des dépenses de R&D.
- 11 De plus, nos résultats restent robustes lorsque nous modifions (i) la méthode de comptabilisation des dépenses de R&D (activation *versus* inscription en charges), et (ii) la méthode de calcul de la variable à expliquer (dichotomique *versus* continue).
- 12 Enfin, une analyse complémentaire liée aux autres éléments du mix de rémunération est menée. Nous explorons l'effet du court-termisme sur les propriétés incitatives des bonus et des actions de performance. Il s'agit ici d'explorer si les orientations d'investissement, respectivement à court terme et à long terme, de ces deux éléments de rémunération, sont également modifiées par une situation de court-termisme.
- 13 Dans cet article, nous présentons successivement l'hypothèse, la méthodologie et les résultats.

2. Hypothèse

- 14 Une large littérature financière documente l'impact de certains éléments composant la rémunération du dirigeant sur l'investissement en R&D. En particulier, l'attribution de stock-options incite le dirigeant à prendre des risques au travers de ses décisions d'investissement et de financement. Sur cette base, de nombreuses études empiriques mettent en exergue l'impact positif de l'emploi des stock-options sur le niveau de dépenses en R&D (e.g. Gaver et Gaver, 1995; Guay, 1999; Nam et al., 2003; Coles et al., 2006).
- 15 Cette littérature s'appuie sur l'argument que le portefeuille des dirigeants est naturellement sous diversifié par rapport à celui des actionnaires. Ne pas sensibiliser les dirigeants au niveau de risque de l'entreprise peut les conduire à s'éloigner des projets d'investissement créateurs de valeur mais risqués, nécessaires à la croissance de l'entreprise. Or, DeFusco et al. (1990) ont montré que la richesse des actionnaires

augmente avec le niveau de variance des résultats comptables et boursiers. Par ailleurs, Myers (1977), Smith et Stulz (1985) ainsi que Smith et Watts (1992) expliquent que les stock-options permettent d'atteindre une performance boursière supérieure en augmentant le risque de l'entreprise. Dès lors, sensibiliser la richesse du dirigeant au niveau de risque de l'entreprise peut permettre d'aligner ses intérêts avec ceux des actionnaires dans une perspective de création de valeur à long terme. La littérature présente un lien positif entre l'attribution de stock-options et l'investissement en R&D (e.g. Gaver et Gaver, 1995; Guay, 1999; Nam et al., 2003; Coles et al., 2006; Deutsch, 2007; Zona, 2016).

- 16 Notre hypothèse questionne l'efficacité des stock-options sur l'investissement en R&D dans un contexte où le dirigeant a des incitations à agir de manière court-termiste. La volonté d'atteindre un seuil de résultat peut inciter les dirigeants à agir de cette manière.
- 17 Selon une étude menée auprès des dirigeants américains, atteindre les seuils de résultat a deux vertus principales (Graham et al., 2005). En premier lieu, cela permet de maintenir un cours boursier élevé, ou en d'autres termes d'éviter une chute du cours boursier dans le cas où l'entreprise publierait un résultat inférieur au seuil (Brown et Caylor, 2005; Das et al., 2011). Maintenir un cours boursier élevé peut avoir un autre effet indirect bénéfique pour le dirigeant : accroître la valeur de son portefeuille s'il détient des actions de l'entreprise. En second lieu, atteindre les seuils permet de renforcer la crédibilité des dirigeants vis-à-vis des marchés financiers. Graham et al. (2005) documentent à ce propos que ce souci de crédibilité et de maintien du cours boursier sont les deux premières sources de motivation des dirigeants à atteindre les seuils de résultat (respectivement 86.3% et 82.2% des répondants). Le souci de réputation des dirigeants est la troisième raison avancée. En effet, 77.4% d'entre eux déclarent que rater un seuil nuirait à la réputation de l'équipe dirigeante. Par opposition, seule une minorité de dirigeants (40%) déclare qu'atteindre un seuil permet de déclencher des bonus de rémunération. En conclusion, les dirigeants perçoivent l'atteinte de seuil comme un signal positif envoyé aux marchés permettant de rassurer ces marchés sur la qualité de l'entreprise et de son équipe dirigeante.
- 18 Concernant les mécanismes permettant d'atteindre les seuils, les dirigeants déclarent réduire certaines dépenses pour atteindre des seuils (Graham et al. 2005). Ainsi, 79,9% des dirigeants interrogés indiquent qu'ils réduisent leurs dépenses discrétionnaires (R&D, marketing et/ou administration) pour atteindre des seuils de résultat. Ils sont aussi 55% à différer le début de nouveaux projets, même si cela dégrade un peu la rentabilité future de ces projets. Dans une perspective d'arbitrage coût/bénéfice, les dirigeants estiment ainsi que les bénéfices de court terme liés à l'atteinte de seuils dépassent les avantages économiques de long terme³.
- 19 La R&D présente certaines caractéristiques qui permettent aux dirigeants d'utiliser cet investissement pour atteindre des seuils. Premièrement, les projets de R&D se rapportent à des éléments innovants et/ou techniquement complexes. Ainsi, il peut être difficile pour les actionnaires d'évaluer la qualité des projets de R&D (e.g. Chambers et al., 2003). Il en résulte donc que l'investissement en R&D est soumis à la discrétion des dirigeants qui disposent d'informations privilégiées sur ces projets de R&D. Deuxièmement, la R&D est un investissement de long terme. En effet, la R&D représente une charge sur le court terme dont les gains ne sont recueillis que plus tard (Dumas, 2017). Dès lors, les dirigeants, disposant d'une rente informationnelle, peuvent

décider de ne pas investir dans tel ou tel projet afin de limiter les charges sur le court terme et ainsi maintenir le résultat au-dessus d'un seuil.

- 20 En règle générale, l'attribution de stock-options doit permettre de favoriser l'investissement en R&D (e.g. Zona, 2016). Cependant, si le résultat comptable ne dépasse pas le seuil, il existe un risque de perte de réputation, ainsi qu'une chute du cours boursier (Brown et Caylor, 2005; Graham et al., 2005). Dans ce cas, nous supposons que le dirigeant agira de manière court-termiste en réduisant les dépenses de R&D pour atteindre le seuil. En effet, manquer le seuil conduit à une baisse de la valeur boursière entraînant un risque de diminution de la rémunération perçue par le dirigeant liée aux options. Nous supposons alors que l'attribution de stock-options ne favorisera pas l'investissement en R&D, le dirigeant étant focalisé sur les performances comptables de court terme afin de maintenir un cours boursier élevé.

Hypothèse : L'attribution de stock-options favorise l'augmentation des dépenses de R&D uniquement si le dirigeant n'a pas d'incitation à atteindre un seuil de résultat.

3. Échantillon et méthodologie

3.1. Échantillon

- 21 Notre étude porte sur les entreprises françaises de l'indice SBF 120. Nous avons exclu de notre échantillon les entreprises étrangères (8 entreprises), ainsi que celles ayant une activité bancaire ou d'assurance (10 entreprises). Pour 41 entreprises de notre échantillon, nous n'avons pas pu collecter le montant investi en R&D, soit parce qu'elles n'investissent pas dans cette activité, soit parce que le montant de leurs dépenses en R&D n'a pas pu être clairement identifié. De plus, 7 entreprises ont été retirées, car les autres données (identité du dirigeant, sa rémunération, etc...) n'ont pas pu être collectées. Enfin, une entreprise est retirée car nous n'avons pas pu obtenir ses rapports annuels pour collecter les données.
- 22 Ainsi, l'échantillon final comporte 369 observations issues de 57 sociétés françaises cotées⁴. La période d'étude s'étale de 2009 à 2015. 2008 est la date à laquelle le code AFEP-MEDEF émet des recommandations sur la présentation de la rémunération des dirigeants. Commencer notre étude en 2009, nous permet d'avoir des informations fiables et comparables sur les rémunérations perçues.
- 23 Les données ont été collectées manuellement dans le document de référence et plus précisément dans la partie gouvernement d'entreprise. Cela nous a permis (i) d'identifier le directeur général (ou président du directoire), (ii) les caractéristiques de son mandat (dualité de fonction, date de fin de mandat, date d'entrée en fonction, etc...), (iii) les caractéristiques de sa rémunération (fixe, variable, sous forme d'options ...) et enfin (iv) le nombre d'actions détenues. Parallèlement, nous avons collecté le montant des dépenses de R&D dans le rapport annuel. Enfin les données financières ont été collectées dans la base de données *Thomson Reuters* (ex Datastream).

3.2. Méthodologie

- 24 Notre modèle principal prend la forme d'une régression logistique binaire et propose d'étudier les déterminants de la probabilité de réduire les dépenses de R&D.

Modèle 1

$$\alpha_0 + \alpha_1 \text{REM_OPT}_{kt} + \alpha_2 \text{SEUIL}_{it} + \alpha_3 \text{REM_OPT}_{kt} * \text{SEUIL}_{it} + \alpha_4 \text{JEUNE}_{kt} + \alpha_5 \text{DEPART}_{kt} + \alpha_6 \% \text{CAPITAL}_{kt} + \alpha_7 \text{REM_NUM}_{kt} + \alpha_8 \text{CUMUL}_{kt} + \alpha_9 \text{EXPERIENCE}_{kt} + \alpha_{10} \text{REM_NUM}_{it} + \alpha_{11} \text{ENDET}_{it} + \alpha_{12} \text{TAILLE}_{it} + \alpha_{13} \text{ROA}_{it} + \alpha_{14} \text{CONCENTRATION}_{it} + \alpha_{15} \text{FAMILLE}_{it} + \varepsilon_{it}$$

Avec i = entreprise; k : dirigeant; t = année; les variables sont présentées en détail dans l'annexe 1.

3.3. Variable dépendante

- 25 Dans le modèle 1, la variable dépendante est REDUC. Suivant Garcia-Osma et Young (2009), il s'agit d'une variable dichotomique codée 1 si les dépenses de R&D diminuent et 0 si ces dépenses augmentent.

3.4. Variables indépendantes

- 26 Il s'agit d'abord de la rémunération attribuée sous forme de stock-options (REM_OPT). Plus particulièrement, cette variable représente le poids de la valeur estimée des stock-options attribuées dans la rémunération totale du dirigeant. Cette variable est liée au coefficient α_1 . En accord avec la littérature (e.g. Deutsch, 2007), nous attendons un coefficient négatif puisque l'attribution d'options devrait faire baisser la probabilité de réduire les dépenses en R&D.
- 27 La seconde variable est la possibilité d'atteindre des seuils (SEUIL). Cette variable est codée 1 si l'entreprise peut publier un résultat supérieur à au moins un des deux seuils en cas de réduction des dépenses de R&D, 0 sinon⁵. Le premier des deux seuils est le résultat nul et le deuxième est le résultat de l'exercice précédent.
- 28 Il s'agit d'un *proxy* reflétant le fait que le dirigeant ait une incitation à se focaliser sur le court terme. Quand SEUIL = 1, les résultats de l'entreprise ne dépasseront les seuils qu'à la condition de réduire les dépenses de R&D. Nous supposons que les dirigeants réduisent les dépenses de R&D lorsque cette diminution permet de publier un résultat supérieur aux seuils (i.e. résultat de l'année précédente et un résultat égal à zéro).
- 29 Nous incluons ensuite un terme d'interaction (REM_OPT * SEUIL). Ce terme d'interaction permet de différencier l'effet des stock-options attribuées sur la probabilité de réduire les dépenses en R&D selon que le dirigeant se focalise sur le court terme (i.e. SEUIL = 1) ou sur le long terme (i.e. SEUIL = 0). Cette variable est liée au coefficient α_3 . En accord avec la formulation de notre hypothèse, nous attendons un coefficient positif puisqu'une préoccupation du dirigeant pour le court terme (i.e. SEUIL = 1) devrait limiter l'effet incitatif des stock-options à ne pas réduire les dépenses en R&D.

3.5. Variables de contrôle

- 30 Les variables de contrôle sont de deux ordres. Les premières sont liées aux caractéristiques des dirigeants.
- 31 La variable JEUNE prend la valeur 1 si le dirigeant a moins de 57 ans. Nous reprenons ici la variable proposée par Kouabib et Jarboui (2016) qui qualifient un dirigeant de jeune si son âge est inférieur à la médiane de l'échantillon (soit 57 ans). Demers et Wang (2011) indiquent qu'un dirigeant jeune a tendance à se préoccuper davantage de sa

réputation sachant qu'il devra retrouver un emploi après celui-ci. Il aura ainsi davantage tendance à vouloir atteindre les seuils en réduisant les dépenses de R&D (Kouabib et Jarboui, 2016). En accord avec la littérature, nous supposons que le coefficient de cette variable sera positif, un dirigeant jeune réduira les dépenses de R&D afin d'améliorer sa réputation.

- 32 La variable DEPART prend la valeur 1 si le dirigeant quitte ses fonctions lors de l'exercice suivant à la fin de son mandat, 0 sinon⁶. Suivant Dechow et Sloan (1991), un dirigeant sur la fin de son mandat peut choisir d'adopter un comportement court-termiste, c'est-à-dire de réduire les dépenses de R&D, pour améliorer le résultat et la performance perçue par les marchés financiers et ainsi améliorer sa réputation pour retrouver un emploi. Le coefficient de la variable DEPART devrait ainsi être positif, un dirigeant proche de la retraite a tendance à réduire les dépenses de R&D.
- 33 La variable %CAPITAL mesure la part du capital de l'entreprise détenue par le dirigeant. Cette variable contrôle la crainte pour le dirigeant de voir la valeur de son portefeuille de titres se dégrader en cas de non-atteinte des objectifs comptables (ici les seuils de résultat). Ali et Zhang (2015) montrent que la détention de capital influence négativement l'investissement en R&D. Le coefficient de la variable %CAPITAL devrait être positif.
- 34 La variable REM_NUM représente la rémunération liquide c'est-à-dire la somme de la rémunération fixe et variable. Selon Guay (1999), cette mesure permet de contrôler l'aversion au risque du dirigeant étant donné qu'un dirigeant percevant un salaire en numéraire important sera moins soucieux de prendre des risques pour développer la croissance à long terme de l'entreprise. En tenant compte de l'ensemble des formes de rémunération, Zona (2016) montre effectivement un impact négatif du salaire fixe sur l'investissement en R&D. La variable REM_NUM devrait donc avoir un coefficient positif.
- 35 Enfin, la variable CUMUL prend la valeur 1 si le dirigeant cumule les fonctions de directeur général et de président du conseil d'administration. Selon Zona (2016), ce cumul réduit l'indépendance du conseil d'administration ce qui confère au dirigeant une latitude accrue favorisant ainsi la réduction des dépenses de R&D (coefficient attendu de CUMUL positif).
- 36 La variable EXPERIENCE prend la valeur 1 si le dirigeant a plus de 5 ans d'expérience sur le poste, 0 sinon. Pour Zona (2016), un dirigeant peu expérimenté présente un risque supérieur de licenciement et sera donc d'autant plus incité à envoyer un signal favorable (i.e. atteindre les seuils en réduisant les dépenses de R&D). Le coefficient de la variable EXPERIENCE devrait être négatif, un dirigeant peu expérimenté a plus tendance à réduire les dépenses de R&D qu'un dirigeant expérimenté.
- 37 Le second groupe de variables de contrôle est relatif aux caractéristiques de l'entreprise. D'abord, ENDET mesure le taux d'endettement de l'entreprise. Cette variable est le *proxy* de l'existence de *covenants* qui incitent les dirigeants à augmenter le résultat (Garcia-Osma et Young, 2009). Ainsi, un endettement élevé devrait favoriser la réduction des dépenses de R&D pour augmenter le résultat et ainsi éviter la violation de ces *covenants*. Ensuite, la taille (TAILLE) correspond au logarithme de total actif. Elle représente la puissance financière du groupe. Selon Garcia-Osma et Young (2009), une entreprise ayant une puissance financière modeste serait plus encline à réduire les dépenses de R&D. Enfin, le ROA mesure la rentabilité de l'actif. Une entreprise

présentant des performances économiques faibles aura tendance à réduire ses dépenses de R&D (Ali et Zhang, 2015).

- 38 Le dernier groupe de variables de contrôle concerne l'actionnariat. La variable CONCENTRATION représente le pourcentage de capital détenu par le premier actionnaire. Selon Edmans (2009), la présence d'un gros actionnaire renforce la pression exercée sur l'équipe dirigeante afin qu'elle atteigne des objectifs de court terme. Cela l'incite donc à réduire ses dépenses de R&D (Anderson et al., 2012). La variable FAMILLE est dichotomique. Elle est codée 1 si une famille détient plus de 50% du capital; 0 sinon. Les choix d'investissement dans les entreprises détenues par une famille sont généralement moins risqués. Ces entreprises ont davantage tendance à réduire les dépenses de R&D par rapport aux entreprises non familiales (Anderson et al., 2012). Enfin, nous contrôlons nos résultats avec des variables muettes relatives aux années et aux secteurs (premier chiffre du SIC code).

3.6. Description de l'échantillon

- 39 Le tableau 1 présente les caractéristiques de notre échantillon.

Tableau 1 : Description de l'échantillon

	Moyenne	Écart-type	Minimum	Quartile 1	Médiane	Quartile 3	Maximum	Fréquence
Variation R&D (%)	8,32%	35,27%	-96,53%	-1,97%	4,85%	12,11%	462,08%	
Réduction de R&D								30%
Valeur des stock-options	275 591	718 985	0	0	0	189 186	6 868 000	
Rémunération en numéraire	1 720 310	982 573	10 600	989 748	1 577 399	2 277 386	4 947 285	
Âge	57	6	40	53	57	61	77	
Jeune								50%
Pourcentage de capital	0,41%	2,22%	0,00%	0,00%	0,01%	0,07%	34,13%	
Expérience	7,5	8,1	0	3	5	9	44	
Cumul de fonctions								65%
Total actif (en millions €)	30 366	49 538	48	3 348	9 018	33 662	276 228	
Endettement	0,1655	0,1016	0	0,0945	0,1602	0,2233	0,5527	

ROA	6,47%	5,39%	-41,67%	3,88%	6,96%	9,57%	18,00%	
Départ								4.86%
Concentration	25.97%	21.87%	0.01%	8.82%	20%	35.68%	84.94%	
Famille								7.03%

- 40 Premièrement, concernant la R&D, il apparaît que les entreprises augmentent leurs investissements en R&D de 8,32% en moyenne entre deux exercices. Par ailleurs, les dépenses sont réduites entre deux exercices dans 30% des cas. Concernant les éléments de rémunération perçue, les dirigeants reçoivent en moyenne plus de 1,7 million d'euros en numéraire (rémunération fixe, bonus et exceptionnelle), et 275 591 € sous forme de stock-options. Attribuer des stock-options ne constitue pas une pratique systématique puisque seuls 28% des dirigeants en perçoivent sur la période étudiée.
- 41 Concernant les caractéristiques des dirigeants, ces derniers ont en moyenne 57 ans, 8 ans d'expérience sur le poste et possèdent 0,41% du capital de l'entreprise. 65% d'entre eux cumulent les fonctions de président du conseil d'administration et de directeur général.
- 42 Enfin, les entreprises présentent un ratio moyen d'endettement de 17%, un ROA moyen de 6,47% et un total actif d'un peu plus de 30 milliards d'euros⁷.

4. Résultats

- 43 Les résultats sont présentés en trois temps. Dans un premier temps, nous présentons les résultats principaux répondant à notre hypothèse (i) identification du court-termisme (i.e. réduction des dépenses de R&D pour atteindre les seuils) et (ii) l'impact de la pression du seuil à atteindre sur la relation liant stock-options et dépenses en R&D. Dans un second temps, nous présentons les tests de robustesse. Enfin, dans un troisième temps, nous présentons les analyses complémentaires explorant l'impact des autres éléments de rémunération sur la politique de R&D menée dans un contexte de court-termisme.

4.1. Résultats principaux

Identification du court-termisme

- 44 Dans le tableau 2, nous étudions la variation des dépenses de R&D selon que l'entreprise puisse atteindre les seuils de résultat ou non. Nous étudions dans un premier temps les variations autour du résultat nul, puis les variations autour du résultat de l'année précédente et enfin des deux seuils réunis (SEUIL).

Tableau 2 : Comparaison de la variation moyenne des dépenses de R&D pour atteindre les seuils

	N	Moyenne	Écart Type	Test t

Seuil = résultat nul	Possibilité d'atteindre le seuil	39	1,01%	0,103	3,298 ***
	Autres situations	330	9,18%	0,23	
Seuil = résultat de l'année précédente	Possibilité d'atteindre le seuil	124	5,03%	0,135	1,664 *
	Autres situations	245	9,98%	0,424	
SEUIL	Possibilité d'atteindre le seuil	155	4,18%	0,131	2,218 **
	Autres situations	214	11,22%	0,445	

- 45 Lorsque la réduction des dépenses de R&D permet de publier un bénéfice plutôt qu'une perte (Seuil = résultat nul), les dépenses en R&D augmentent en moyenne de 1%. Par contraste, lorsque l'entreprise se trouve dans une autre situation, l'augmentation se situe autour de 9%. Le test t montre que les moyennes sont significativement différentes. En d'autres termes, la volonté de publier un bénéfice plutôt qu'une perte semble inciter certains dirigeants à freiner leurs dépenses de R&D.
- 46 Un constat identique peut être dressé pour le seuil de l'année précédente. Lorsque la réduction des dépenses de R&D permet de publier un résultat en croissance plutôt qu'en déclin, l'augmentation des dépenses en R&D n'est que de 5% contre près de 10% dans les autres cas. Une nouvelle fois, l'augmentation est plus faible lorsque l'entreprise est en situation d'atteindre ce second seuil de résultat.
- 47 Les résultats sont robustes en mixant les deux mesures de seuil. Le test t vérifie que l'augmentation des dépenses de R&D est plus faible lorsque les dirigeants peuvent atteindre au moins un des deux seuils comparativement aux autres situations.

Impact du court-termisme sur la relation liant stock-options et dépenses en R&D

- 48 Le tableau 3 présente les résultats des régressions logistiques binaires expliquant la probabilité de réduire les dépenses de R&D. Dans le modèle 1, nous étudions l'intégralité de l'échantillon. Dans les modèles 2 et 2 bis, nous découpons l'échantillon en deux : d'une part, les entreprises pouvant atteindre les seuils en réduisant les dépenses de R&D (modèle 2) et d'autre part, les entreprises se trouvant dans une autre situation (modèle 2 bis).

Tableau 3 : Résultats de la régression logistique expliquant la probabilité de réduction des dépenses de R&D

$\alpha_0 + \alpha_1 \text{REM_OPT}_{kt-1} + \alpha_2 \text{SEUIL}_{it} + \alpha_3 \text{REM_OPT}_{kt} * \text{SEUIL}_{it} + \alpha_4 \text{JEUNE}_{kt} + \alpha_5 \text{DEPART}_{kt} + \alpha_6 \% \text{CAPITAL}_{kt} + \alpha_7 \text{REM_NUM}_{kt} + \alpha_8 \text{CUMUL}_{kt} + \alpha_9 \text{EXPERIENCE}_{kt} + \alpha_{10} \text{ENDET}_{it} + \alpha_{11} \text{TAILLE}_{it} + \alpha_{12} \text{ROA}_{it} + \alpha_{13} \text{CONCENTRATION}_{it} + \alpha_{13} \text{FAMILLE}_{it} + \varepsilon_{it}$			
***, ** et * indiquent les degrés de significativité aux seuils respectifs de 1%, 5% et 10%.			
	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 2 bis

	Intégralité de l'échantillon	Sous échantillon : SEUIL = 1	Sous échantillon : SEUIL = 0
REM_OPT	-4,814 ^{***}	9,744 ^{**}	-4,723 ^{**}
	(-2,61)	(2,69)	(-2,36)
SEUIL	-0,376		
	(-1,16)		
REM_OPT*SEUIL	8,455 ^{***}		
	(3,65)		
JEUNE	0,691 ^{**}	0,133	0,926 [*]
	(2,30)	(0,21)	(2,28)
DEPART	0,261	0,127	1,657
	(0,43)	(0,16)	(1,29)
%CAPITAL	0,723	1,620	1,083
	(0,14)	(1,63)	(0,19)
CUMUL	0,813 ^{**}	3,366 ^{***}	0,312
	(2,54)	(3,33)	(0,72)
EXPERIENCE	-0,678 ^{**}	-1,967 ^{***}	-0,541
	(-2,11)	(-2,58)	(-1,21)
REM_NUM	-0,000000119	8,75e-08	-0,000000447
	(-0,67)	(0,23)	(-1,83)
ENDET	1,282	5,961	-0,375
	(0,82)	(1,57)	(-0,19)
TAILLE	0,225	1,317	0,514
	(0,87)	(1,54)	(1,51)
ROA	-6,129 ^{**}	-13,13 ^{**}	0,592
	(-2,49)	(-2,50)	(0,12)
CONCENTRATION	-0,0118	-0,0193	-0,00884

	(-1,41)	(-1,07)	(-0,80)
FAMILLE	0,365	3,719**	0,0468
	(0,52)	(2,04)	(0,05)
CONSTANTE	-2,736	-10,64*	-2,250**
	(-1,37)	(-1,70)	(-2,00)
Contrôle	Année, secteur	Année, secteur	Année, secteur
Pseudo R2	15,42%	36,56%	16,83%
N	369	142	227

- 49 Concernant le modèle 1, le coefficient α_1 lié à la variable REM_OPT est négatif et significatif au seuil de 1%. Le coefficient α_3 lié au terme d'interaction SEUIL * REM_OPT est quant à lui positif et significatif au seuil de 1%. Cela signifie que lorsque le dirigeant n'est pas préoccupé par un seuil de résultat à atteindre (i.e. SEUIL = 0), l'effet des stock-options attribuées sur la probabilité de réduire les dépenses de R&D est négatif (coefficient α_1). À *contrario*, lorsque le dirigeant est concerné par un seuil de résultat à atteindre (i.e. SEUIL = 1), alors l'effet des options attribuées sur la probabilité de réduire les dépenses en R&D s'apprécie par la somme des coefficients α_1 et α_3 . Or, $|\alpha_3|$ est supérieur $|\alpha_1|$. Ainsi les stock-options attribuées augmentent la probabilité de réduire les dépenses en R&D lorsque le dirigeant est incité à atteindre des seuils. Une des raisons possibles est que le dirigeant ne souhaite pas dégrader la valeur boursière de l'entreprise en publiant un résultat inférieur au seuil. En effet, sa rémunération liée aux stock-options dépend des cours boursiers. Rater un seuil constitue un risque de perte de rémunération future, ce qui semble l'inciter à couper dans les dépenses de R&D pour publier un résultat supérieur aux seuils.
- 50 Le VIF maximum dans notre modèle est aux alentours de 4,60. Afin de contrôler un éventuel problème de multicolinéarité⁸, nous segmentons notre échantillon en deux sous-échantillons selon que la variable SEUIL prenne la valeur 1 ou 0 et nous nous intéressons en particulier au signe du coefficient de la variable REM_OPT.
- 51 Le modèle 2 n'inclut que les entreprises dont les dirigeants sont incités à atteindre un seuil de résultat. Dans ce cas-là, l'attribution de stock-options favorise la réduction des dépenses de R&D dans la perspective d'atteindre un seuil de résultat. Le modèle 2 bis repose sur un sous-échantillon d'entreprises pour lesquelles le dirigeant n'a pas d'incitation à agir de manière court-termiste (i.e. SEUIL = 0). Dans ce cas, l'attribution de stock-options a un impact négatif sur la probabilité de réduction, autrement dit cela favorise l'investissement en R&D. Ainsi, les stock-options alignent bien les intérêts des dirigeants sur ceux des actionnaires dans une perspective de création de valeur à long terme lorsque les dirigeants ne sont pas incités au court-termisme.
- 52 Concernant les variables de contrôle, les résultats montrent que la probabilité de réduction des dépenses de R&D augmente si le dirigeant est jeune ce qui corrobore l'argument avancé par Demers et Wang (2011) : un dirigeant jeune peut être davantage soucieux de sa réputation en atteignant les seuils de résultat. En accord avec la

littérature, la probabilité de réduire les dépenses en R&D dans un contexte de court-termisme augmente également si le dirigeant cumule les fonctions de directeur général et de président du conseil d'administration. Le cumul de fonctions, en renforçant la latitude du dirigeant, semble faciliter la réduction des investissements en R&D. Nous constatons également que l'effet d'expérience identifié par la littérature (Zona, 2016) se retrouve dans nos résultats : un dirigeant plus expérimenté subirait moins de pression de la part des marchés financiers et a, de ce fait, moins tendance à réduire les dépenses de R&D dans un contexte de court-termisme. Ces trois résultats sont significatifs au seuil de 5%.

- 53 Conformément aux observations d'Ali et Zhang (2015), les entreprises présentant une faible rentabilité économique réduisent leurs dépenses de R&D. Il apparaît aussi que les entreprises détenues à plus de 50% par une famille ont tendance à réduire leurs dépenses de R&D. Cela confirme l'idée selon laquelle les entreprises familiales sont plus enclines à limiter leurs investissements risqués. Enfin, il apparaît qu'un dirigeant peu expérimenté réduit davantage les dépenses de R&D, notamment quand apparaît le risque de ne pas atteindre le seuil⁹.

4.2. Tests de Robustesse

- 54 En guise de test de robustesse, nous modifions la variable à expliquer. Ainsi, dans le tableau 4, nous dupliquons les régressions (modèle 1) en changeant la méthode de calcul de la variable dépendante (ces nouvelles variables sont présentées en annexe 1).

Tableau 4 : Test de robustesse sur la variable dépendante

<p>Dans les modèles 3, 4 et 5, nous faisons varier la variable dépendante (REDUC_CHG; VAR_RD et VAR_CHG) :</p> <p>Variable dépendante = $\alpha_0 + \alpha_1 \text{REM_OPT}_{k\ t-1} + \alpha_2 \text{SEUIL}_{it} + \alpha_3 \text{REM_OPT}_{kt} * \text{SEUIL}_{it} + \alpha_4 \text{JEUNE}_{kt} + \alpha_5 \text{DEPART}_{kt} + \alpha_6 \% \text{CAPITAL}_{kt} + \alpha_7 \text{REM_NUM}_{kt} + \alpha_8 \text{CUMUL}_{kt} + \alpha_9 \text{EXPERIENCE}_{kt} + \alpha_{10} \text{ENDET}_{it} + \alpha_{11} \text{TAILLE}_{it} + \alpha_{12} \text{ROA}_{it} + \alpha_{12} \text{CONCENTRATION}_{it} + \alpha_{13} \text{FAMILLE}_{it} + \epsilon_{it}$</p> <p>***, ** et * indiquent les degrés de significativité aux seuils respectifs de 1%, 5% et 10%.</p> <p>Le calcul des variables est présenté en annexe 1.</p>			
	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5
Variable dépendante	REDUC_CHG	VAR_RD	VAR_CHG
REM_OPT	-5,762***	3,573**	4,204***
	(-3,09)	(2,38)	(2,74)
SEUIL	-0,458	0,340	0,338
	(-1,44)	(0,99)	(0,96)
REM_OPT*SEUIL	8,782***	-7,347***	-7,439***
	(3,78)	(-3,43)	(-3,38)

JEUNE	0,679**	-0,600*	-0,578*
	(2,30)	(-1,89)	(-1,78)
DEPART	0,0569	-0,424	-0,130
	(0,09)	(-0,64)	(-0,19)
REM_NUM	-0,000000138	7,75e-08	7,28e-08
	(-0,80)	(0,42)	(0,39)
%CAPITAL	-4,779	1,349	6,725
	(-0,74)	(0,21)	(1,01)
CUMUL	0,722**	-0,648**	-0,580*
	(2,32)	(-2,01)	(-1,75)
EXPERIENCE	-0,401	0,643*	0,382
	(-1,28)	(1,91)	(1,10)
ENDET	1,848	-1,435	-2,169
	(1,20)	(-0,89)	(-1,32)
TAILLE	0,193	-0,148	-0,152
	(0,74)	(-0,52)	(-0,53)
ROA	-4,796**	5,416**	4,686*
	(-1,97)	(2,01)	(1,69)
CONCENTRATION	-0,0119	0,0120	0,0111
	(-1,44)	(1,42)	(1,28)
FAMILLE	-0,277	-0,196	0,282
	(-0,38)	(-0,28)	(0,39)
CONSTANTE	-2,227	2,531	2,474
	(-1,10)	(1,17)	(1,12)
Contrôle année et sectoriel	oui	oui	oui
Pseudo R2 ou R2 ajusté	16,47%	7,8%	9,9%
N	369	369	369

- 55 Dans le modèle 3, la variable à expliquer est *REDUC_CHG* qui correspond à la réduction des dépenses de R&D inscrites en charges¹⁰. En effet, l'IAS 38 permet d'activer les dépenses de R&D répondant à différentes conditions (i.e. projet achevable, évaluation des avantages économiques futurs...)¹¹. Or, réduire les dépenses de R&D activées n'a pas d'impact sur le résultat de l'année. C'est pourquoi nous isolons la partie des dépenses de R&D pouvant faire varier les résultats; à savoir les dépenses de R&D inscrites en charges. Ainsi, la variable à expliquer dans le modèle 3 est *REDUC_CHG* : 1 si les charges de R&D baissent entre t-1 et t; 0 sinon. Nous aboutissons aux mêmes conclusions que celles observées dans le tableau 3 : les stock-options incitent le dirigeant à investir en R&D, même si ces dépenses sont inscrites en charges. Cependant, cet effet est neutralisé par la nécessité d'atteindre un seuil de résultat.
- 56 Dans le modèle 4, nous utilisons un second *proxy* de l'ajustement des dépenses de R&D : *VAR_RD* (la variation des dépenses de R&D de t-1 à t). Cette seconde variable est utilisée pour la raison suivante. D'un côté, certains dirigeants déclarent réduire leurs dépenses discrétionnaires pour atteindre les seuils (Graham et al., 2005). Cette réduction est captée par notre première variable (*REDUC* dans le modèle 1). D'un autre côté, 55% des dirigeants déclarent différer le début de nouveaux projets (Graham et al., 2005). Pour ces firmes, les dépenses de R&D ne seront pas nécessairement réduites, mais leur augmentation peut être plus faible que prévu. À ce propos, le tableau 2 révèle que les dépenses de R&D augmentent légèrement, même lorsque les entreprises peuvent atteindre les seuils. Pour le modèle 4, la variable indépendante sera continue. Il s'agit de la variation des dépenses de R&D entre t-1 et t. Nous effectuons alors une régression linéaire multiple des moindres carrés. Une nouvelle fois, nous observons des résultats identiques à ceux du tableau 3. Premièrement, la rémunération en stock-options favorise l'investissement en R&D (coefficient α_1 positif et significatif). En revanche, le coefficient du terme d'interaction est négatif et $|\alpha_3| > |\alpha_1|$. Cela signifie que lorsque nous isolons les entreprises qui ont des incitations au court-termisme (*SEUIL* = 1), l'attribution de stock-options impacte négativement l'investissement en R&D.
- 57 Dans le modèle 5, nous étudions la variation de la R&D, uniquement pour la partie des dépenses inscrites en charges (*VAR_CHG*). Nous aboutissons aux mêmes conclusions : les entreprises attribuant des stock-options voient leurs charges de R&D augmenter davantage que celles qui n'en attribuent pas, mais l'incitation à atteindre un seuil de résultat neutralise cet effet.

4.3. Analyses complémentaires

- 58 En analyse complémentaire, nous cherchons à explorer l'impact des différents éléments de rémunération sur la politique de R&D menée dans un contexte de court-termisme. Nous explorons en particulier l'effet des actions de performance et des bonus en dupliquant la méthodologie utilisée pour les stock-options.
- 59 Trois formes de rémunérations sont ainsi considérées. La première est la **rémunération variable** (dite aussi bonus). Ces bonus sont attribués en fonction de l'atteinte d'objectifs quantitatifs (par ex. un niveau de résultat, de chiffre d'affaires ou de *cash-flows*) ou d'objectifs qualitatifs (RSE, management ou encore stratégie ; AMF, 2017) relatifs à l'exercice en cours. Ainsi, pour atteindre ces objectifs, les dirigeants peuvent être conduits à réduire les dépenses de R&D pour accroître le niveau de résultat ou de *cash-flows* (Zona, 2016).

- 60 Le second type de rémunération est **l'attribution d'actions de performance**. Ces actions sont attribuées gratuitement à une date ultérieure par tranches, sous réserve de l'atteinte d'objectifs généralement quantitatifs (qu'ils soient économiques, comptables ou boursiers, AMF, 2017). Les caractéristiques des actions de performance semblent semblables à celles des stock-options. Premièrement, la rémunération se fait sous condition à une date ultérieure. Deuxièmement, elles peuvent inciter le dirigeant à prendre des risques en raison de l'asymétrie des gains et des pertes : si les performances sont élevées, les dirigeants obtiennent les actions. À l'inverse, si les performances sont faibles, les pertes sont nulles (le dirigeant n'obtient aucune action, sans pour autant perdre en rémunération). Cependant, contrairement aux stock-options dont les gains dépendent uniquement du cours boursier, la rémunération sous forme d'actions de performance peut dépendre de la valeur boursière (*Total Shareholder Return*) mais aussi d'autres indicateurs comptables (par ex. résultat) ou économiques (chiffre d'affaires, *cash-flows* etc...). Dès lors, nous pouvons nous poser la question de savoir si l'effet des actions de performance est identique à celle des stock-options ou si la multiplicité des critères d'attribution modifie l'effet de la rémunération à long terme sur l'investissement en R&D.
- 61 Cette question est particulièrement pertinente au regard de la place croissante prise par les actions de performance dans les contrats de rémunération des dirigeants. Le tableau présenté en annexe 2 montre l'évolution de la fréquence d'utilisation des stock-options et des actions de performance dans les contrats de rémunération de notre échantillon. Nous constatons que les stock-options sont d'abord davantage utilisées que les actions (53% d'occurrences dans les contrats de 2010 contre 45% pour les actions) avant de devenir minoritaires (16% d'occurrences dans les contrats de 2015 contre 45% pour les actions de performance).
- 62 Ces deux premiers éléments de rémunération sont comparés avec l'objet de notre étude : **l'attribution de stock-options**. Comme nous l'avons vu dans les résultats antérieurs (tableaux 3 et 4), les stock-options incitent les dirigeants à investir en R&D uniquement si ces derniers n'ont pas d'incitation sur le court terme à envoyer un signal favorable en atteignant les seuils.
- 63 Dans le tableau 5, nous comparons les différentes formes de rémunération incitatives (variable, attribution d'actions et d'options). Par souci de clarté, nous utilisons deux mesures de rémunération (i) la rémunération en euros et (ii) la part de tel ou tel type de rémunérations dans la rémunération totale du dirigeant. Cette seconde mesure capte le niveau de dépendance de la rémunération totale du dirigeant vis-à-vis d'un type de rémunération. La comparaison est effectuée pour deux groupes : les entreprises réduisant leurs dépenses de R&D (REDUC = 1) et les entreprises augmentant ces dépenses (REDUC = 0). Nous poursuivons cette comparaison en segmentant l'échantillon (Seuil = 1 pour les dirigeants incités à agir de manière court-termisme et Seuil = 0 dans les autres cas).

Tableau 5 : Forme de rémunération incitative en fonction de la variation des dépenses de R&D

		Total échantillon		Seuil = 0		Seuil = 1	
REDUC = 1	REDUC = 0	REDUC=1	REDUC=0	REDUC=1	REDUC = 0		

		112	257	67	164	45	93
Rémunération variable (en €)	Moyenne	725 149	960 130	629 418	948 558	863 428	834 975
	Écart-type	554 619	753 446	502 453	796 694	601 420	672 741
	Test t	2,558 (0,011) **		1,453 (0,148)		0,242 (0,809)	
Rémunération variable (en % de la rémunération totale)	Moyenne	29,02%	31,39%	26,93%	31,18%	32,05%	31,44%
	Écart-type	0,175	0,210	0,177	0,208	0,169	0,205
	Test t	1,039 (0,300)		1,555 (0,245)		0,173 (0,163)	
Valeur des actions attribuées (en €)	Moyenne	388 344	721 688	404 031	595 418	366 179	937 010
	Écart-type	733 770	1 424 183	805 117	1 220 597	627 193	1 170 283
	Test t	2,953 (0,003) ***		1,382 (0,169)		2,289 (0,005) ***	
Valeur des actions (en % de la rémunération totale)	Moyenne	11,54%	15,31%	11,49%	13,15%	11,61%	18,51%
	Écart-type	0,176	0,208	0,186	0,185	0,163	0,225
	Test t	1,801 (0,073)*		0,619 (0,537)		2,079 (0,040) **	
Valeur des stock-options attribuées (en €)	Moyenne	218 762	281 521	77 213	315 864	416 931	223 796
	Écart-type	540 572	157 754	182 994	658 926	771 076	655 222
	Test t	0,873 (0,383)		4,167 (0,000) ***		1,534 (0,127)	
Valeur des stock-options (% de la rémunération totale)	Moyenne	6,46%	6,79%	3,4%	7,78%	10,84%	4,73%
	Écart-type	0,125	0,135	0,079	0,138	0,159	0,112
	Test t	0,220 (0,826)		3,034 (0,003) ***		2,339 (0,022) **	

64 Nous ne constatons, à première vue, aucun résultat probant concernant la **rémunération variable**. Les tests t sont non-significatifs. Il existe cependant une exception : sur la totalité de l'échantillon, la rémunération variable est plus faible pour les dirigeants ayant réduit leurs dépenses de R&D (725 149 € contre 960 130 € dans le cas où les dépenses ont été augmentées). Ces résultats ne vont pas dans le sens d'une réduction des dépenses de R&D réalisée dans le but d'accroître les performances comptables permettant de déclencher les bonus. Deux éléments peuvent expliquer ce constat. Premièrement, les critères retenus par les comités de rémunération peuvent

être choisis pour ne pas inciter les dirigeants à réduire ces dépenses (s'il s'agit de critères qualitatifs ou de niveau d'investissement). Deuxièmement, si les entreprises sont dans une situation de manquer le seuil, c'est que leur niveau de performance comptable est relativement faible. Dès lors, les autres entreprises (pour lesquelles Seuil = 0) ont des performances supérieures permettant d'obtenir des bonus plus importants. Ce résultat corrobore l'étude de Graham et al. (2005) documentant que l'obtention d'une rémunération variable supérieure n'est pas la préoccupation principale des dirigeants faisant face à une situation de court-termisme.

- 65 Sur l'ensemble de l'échantillon, les **actions de performance** affichent une valeur significativement plus faible lorsque les dépenses de R&D sont réduites. Ce résultat s'observe uniquement lorsque l'entreprise se trouve en situation de court-termisme (Seuil = 1). Ainsi, l'attribution d'actions de performance pourrait favoriser l'investissement en R&D. Deux explications sont envisageables à ce stade. Premièrement, il est possible que, le comité de rémunération, ayant conscience du court-termisme potentiel, choisisse des critères d'attribution incitant le dirigeant à orienter son horizon temporel vers le long terme. Deuxièmement, cela peut être lié à l'effet de la performance. Si la performance est basse, alors l'investissement en R&D et, dans le même temps, les montants de rémunération attribuée sous forme d'actions seront faibles. Les régressions multiples (tableau 6) présentées plus tard permettront d'apporter un éclairage à ce résultat.
- 66 La valeur des **stock-options** attribuées ne semble pas différente selon que les dépenses de R&D soient réduites ou augmentées lorsque l'on considère l'échantillon dans sa globalité. Néanmoins en divisant l'échantillon selon la situation de court-termisme, nous constatons des différences significatives et opposées en accord avec nos résultats précédents. D'un premier côté, lorsque Seuil = 0, attribuer des stock-options favorise l'investissement en R&D. En d'autres termes, sans pression de court terme, les options favorisent l'investissement en R&D. D'un autre côté, pour les dirigeants en situation de court-termisme (Seuil = 1), le pourcentage de rémunération sous forme d'options est plus élevé lorsque les dépenses de R&D sont réduites. Il semble donc que les dirigeants dont la rémunération dépend fortement des options réduisent davantage leurs dépenses de R&D. Cela semble logique. Pour ces dirigeants, publier un résultat inférieur au seuil conduit à une réduction du cours boursier et donc à une réduction de la source de rémunération dont ils dépendent fortement.
- 67 Le tableau 6 propose d'analyser les effets du poids des différents éléments du mix de rémunération sur la probabilité de réduire les dépenses en R&D. Nous analysons tout d'abord l'effet pour l'échantillon total. Ensuite, nous séparons l'échantillon en deux selon que le dirigeant soit incité à atteindre un seuil de résultat (SEUIL = 1) ou non (SEUIL = 0).

Tableau 6 : Résultats de la régression logistique expliquant la probabilité de réduction des dépenses de R&D par chacun des éléments de rémunération (en % de la rémunération totale)

$$\alpha_0 + \alpha_1 \text{REM_}\%_{kt} + \alpha_2 \text{SEUIL}_{it} + \alpha_3 \text{JEUNE}_{kt} + \alpha_4 \text{DEPART}_{kt} + \alpha_5 \% \text{CAPITAL}_{kt} + \alpha_6 \text{CUMUL}_{kt} + \alpha_7 \text{EXPERIENCE}_{kt} + \alpha_8 \text{ENDET}_{it} + \alpha_9 \text{TAILLE}_{it} + \alpha_{10} \text{ROA}_{it} + \alpha_{11} \text{CONCENTRATION}_{it} + \alpha_{12} \text{FAMILLE}_{it} + \varepsilon_{it}$$

***, ** et * indiquent les degrés de significativité aux seuils respectifs de 1%, 5% et 10%. Les estimations intègrent un contrôle année et sectoriel.

REM_%	Stock-options			Actions de performance			Rémunération variable (bonus)		
	Total	Seuil = 0	Seuil = 1	Total	Seuil = 0	Seuil = 1	Total	Seuil = 0	Seuil = 1
N	369	227	142	369	227	142	369	227	142
Pseudo R2 - Nagelkerke	11,61%	15,54%	36,53%	11,62%	12,16%	30,29%	11,93%	13,69%	30,60%
REM_%	-0,509	-5,39***	9,72***	-0,387	-,381	-0,013	-0,892	-1,91**	-0,987
	(-0,47)	(-2,69)	(2,68)	(-0,52)	(-0,35)	(-0,01)	(-1,27)	(-2,00)	(-0,73)
SEUIL	0,220			0,215			0,248		
	(0,78)			(0,77)			(0,88)		
JEUNE	0,658**	0,925**	0,127	0,646**	0,766**	0,434	0,619**	0,751*	0,401
	(2,27)	(2,32)	(0,20)	(2,24)	(2,00)	(0,75)	(2,14)	(1,92)	(0,68)
DEPART	0,335	1,83	0,086	0,353	2,13	0,016	0,269	2,54*	-0,050
	(0,56)	(1,42)	(0,11)	(0,59)	(1,63)	(0,02)	(0,44)	(1,93)	(-0,06)
%CAPITAL	2,03	-0,405	162	1,92	0,582	147	1,60	0,146	146
	(0,39)	(-0,07)	(1,64)	(0,36)	(0,11)	(1,57)	(0,30)	(0,03)	(1,51)
CUMUL	0,728**	0,220	3,33***	0,726**	0,246	3,02***	0,739**	0,175	3,08***
	(2,38)	(0,52)	(3,35)	(2,37)	(0,60)	(3,53)	(2,40)	(0,42)	(3,56)
EXPERIENCE	-0,570*	-0,657	-1,91***	-0,580*	-0,686	-1,38**	-0,598**	-0,679	-1,37**
	(-1,90)	(-1,50)	(-2,63)	(-1,94)	(-1,58)	(-2,15)	(-1,99)	(-1,54)	(-2,14)
ENDET	2,07	-0,200	6,00	2,10	0,700	6,30*	2,31	0,867	6,81**
	(1,42)	(-0,10)	(1,58)	(1,45)	(0,37)	(1,92)	(1,58)	(0,46)	(2,01)
TAILLE	0,175	0,215	1,39*	0,163	0,212	1,75**	0,172	0,287	1,74**
	(0,79)	(0,73)	(1,74)	(0,74)	(0,75)	(2,37)	(0,79)	(1,00)	(2,33)
ROA	-5,90**	-1,41	-12,8***	-5,63**	-0,925	-9,64**	-5,60**	-0,402	-9,68**
	(-2,47)	(-0,30)	(-2,52)	(-2,28)	(-0,19)	(-2,02)	(-2,34)	(-0,09)	(-2,08)
CONCENTRATION	-0,010	-0,009	-0,019	-0,010	-0,006	-0,018	-0,010	-0,005	-0,019
	(-1,32)	(-0,84)	(-1,06)	(-1,31)	(-0,57)	(-1,14)	(-1,28)	(-0,52)	(-1,16)

FAMILLE	,399	-0,125	3,68	0,412	0,203	2,36	0,387	-0,018	2,52
	(0,59)	(-0,14)	(2,03)	(0,61)	(0,24)	(1,48)	(0,57)	(-0,02)	(1,56)
CONSTANTE	-2,87	-2,39	-11,01	-2,86	-3,52	-13,05	-2,85	-3,73	-12,89
	-1,60	-0,99	-1,82	-1,60	-1,53	-2,32	-1,60	-1,63	-2,27
Contrôle secteur	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

- 68 Pour référence, nous retrouvons l'effet opposé des **stock-options** sur la probabilité de réduire les dépenses en R&D selon que le dirigeant soit ou ne soit pas incité à atteindre un seuil de résultat.
- 69 Concernant la **rémunération variable**, le tableau 6 met en évidence des résultats intéressants. En effet, l'obtention de bonus n'influence pas la probabilité de réduire la R&D. Cela s'observe sur la totalité de l'échantillon et lorsque Seuil = 1 (c.à.d. lorsqu'il existe une incitation à atteindre un seuil de résultat). En revanche lorsque Seuil = 0, les dépenses de R&D sont moins souvent réduites lorsque le bonus est important en pourcentage de la rémunération totale. La différence de coefficient et de significativité entre ces deux situations (Seuil = 0 et Seuil = 1) suggère deux choses. D'une part, le choix des critères déclenchant les bonus favorise l'investissement en R&D lorsqu'il n'existe pas de pression court-termiste. D'autre part, la pression du seuil de résultat à atteindre pourrait avoir plus d'incidence sur le comportement du dirigeant que la structure de sa rémunération à court terme.
- 70 **L'attribution d'actions de performance**, quant à elle, n'influence pas significativement les dépenses en R&D. Contrairement aux résultats suggérés dans le tableau 5, les actions de performance n'incitent pas à l'augmentation des dépenses de R&D lorsque SEUIL = 1. Par ailleurs, le ROA impacte négativement la variation des dépenses de R&D. Ainsi, il est probable qu'une performance faible incite les dirigeants à réduire leurs dépenses de R&D et réduit la rémunération sous forme d'actions de performance attribuée aux dirigeants¹².
- 71 Aux vues des caractéristiques des actions de performance, nous aurions pu nous attendre à un effet identique des actions et des stock-options sur l'investissement en R&D. Selon le rapport de l'AMF (2017, p. 61), les critères d'attribution sont très largement quantitatifs et reposent sur l'atteinte de performance comptable (bénéfice net par action, résultat opérationnel), économique (chiffre d'affaires ou *free cash-flows*) ou boursière (*total shareholder return*). Ces critères sont observés soit *in fine*, soit sur la durée du plan. On aurait logiquement pu s'attendre à ce que l'attribution d'actions oriente le dirigeant vers la création de valeur à long terme et favorise donc l'investissement en R&D. En effet, à la manière des stock-options, l'espérance de gain est ici aussi asymétrique : le dirigeant bénéficiera des actions si la performance est suffisante, mais ne gagnera rien (sans pour autant perdre en richesse) si la performance est trop faible. L'attribution d'actions devrait donc inciter le dirigeant à prendre des risques pour créer de la valeur sur le long terme.
- 72 Contrairement à cette hypothèse, les analyses réalisées dans le tableau 6 montrent que l'attribution des actions de performance n'a pas d'influence notable sur la probabilité

de réduire les dépenses de R&D. Il est à noter que ces tests reposent uniquement sur la valeur des actions attribuées et non pas sur leurs caractéristiques (critères, modalités et dates d'obtention). Or, une des raisons pouvant expliquer ce résultat contre-intuitif peut résider dans ces caractéristiques d'obtention. En effet, l'obtention des actions de performance se fait par tranches indépendantes les unes des autres et qui reposent sur un critère unique (AMF, 2018). Cela peut alors favoriser ou limiter le court-termisme. Par exemple, l'attribution à court terme d'actions reposant sur un *total shareholder return* (qui dépend du cours boursiers) incitera le dirigeant à atteindre le seuil en réduisant les dépenses de R&D alors qu'un critère de chiffre d'affaires à long terme peut le favoriser.

5. Discussion et conclusion

- 73 Ce travail de recherche contribue à la littérature sur le lien entre la rémunération du dirigeant et la politique d'investissement en R&D. En particulier, nous explorons le rôle ambivalent des stock-options attribuées sur la volonté de poursuivre des investissements en R&D. Ainsi, les stock-options favorisent l'investissement en R&D lorsque le dirigeant n'a pas d'incitation au court-termisme. En revanche, lorsque la rémunération du dirigeant dépend fortement des stock-options, le risque de chute du cours boursier résultant de la non-atteinte des seuils semble pousser à la réduction des dépenses de R&D.
- 74 L'analyse complémentaire sur l'effet des autres formes de rémunération incitatives, et en particulier des actions de performance, ouvre de nouvelles perspectives de recherche. Il s'agirait d'étudier l'influence des caractéristiques d'obtention des actions de performance sur l'horizon temporel du dirigeant. Néanmoins, il existe une limite majeure à cette perspective de recherche : les entreprises cotées en France communiquent encore trop insuffisamment les critères d'attribution des différents éléments de rémunération de leur dirigeant (Broye et al., 2018). Alors que la valorisation des titres attribués est une obligation légale pour les entreprises, l'information parcellaire quant aux critères d'attribution des actions de performance rend difficile une étude visant à comparer ces dernières aux stock-options. Cette piste de recherche pourra certainement être envisageable lorsque les entreprises communiqueront davantage autour des critères d'obtention.
- 75 Dans tous les cas, étudier les stock-options semble toujours pertinent. En effet, si l'attribution de stock-options a chuté au cours de la dernière décennie, cette modalité de rémunération semble refaire son apparition dans les contrats de rémunération récents (AMF, 2018). Ainsi, en 2017, 21% des dirigeants ont reçu des stock-options dans leur contrat de rémunération (AMF, 2018). De plus, les stock-options semblent être la forme de rémunération la plus indiquée pour orienter l'horizon temporel du dirigeant vers le long terme. Cependant, les organes de contrôle (conseil d'administration et comité de rémunération) devront être attentifs aux pressions subies par le dirigeant pouvant l'inciter à agir de manière court-termiste.
- 76 Dans le cadre de recherches futures, il pourrait être intéressant d'identifier les modalités de gestion des résultats utilisées par les dirigeants pour déclencher l'obtention des actions de performance. En effet, ces actions sont attribuées à plus ou moins longue échéance, selon différents seuils et en fonction de critères boursiers (par ex. *total shareholder return*), économiques (par ex. chiffre d'affaires et *cash-flows*) ou

comptables (par exemple le résultat). Il s'agira alors de croiser les caractéristiques des méthodes de gestion des résultats et celles de l'attribution des actions de performance. Ainsi, la gestion par les choix comptables (ex. les méthodes d'amortissement) permet d'accroître le résultat, mais n'aura pas d'influence sur les *cash-flows* et le chiffre d'affaires. À l'inverse, réduire les investissements permet d'accroître les *cash-flows* sur le court terme, mais peut aussi réduire le chiffre d'affaires sur le long terme.

- 77 Une dernière piste de recherche porteuse pourrait être d'analyser quelles sont les méthodes de gestion des résultats utilisées pour accroître tel ou tel élément de leur rémunération. Par exemple, les bonus de certains dirigeants sont déclenchés en fonction de l'atteinte d'indicateurs comptables comme le résultat. Or, notre étude montre que la rémunération variable favorise la R&D. Cette méthode de gestion des résultats n'est donc pas utilisée pour déclencher l'obtention de bonus. Aussi, nous pouvons nous demander si les dirigeants privilégient des méthodes de gestion des résultats ayant un coût économique nul, mais associées à un risque de fraude plus élevé (gestion par les méthodes comptables) ou au contraire s'ils utiliseront d'autres modalités de gestion des résultats (comme la cession d'actifs ou la réduction des investissements) associées à un risque de fraude plus faible, mais ayant un coût économique élevé dans le but de déclencher l'obtention des bonus.

BIBLIOGRAPHIE

- Ali, A. et Zhang, W. (2015), « CEO Tenure and Earnings Management », *Journal of Accounting and Economics*, vol. 59, n° 1, p. 60-79.
- AMF (2017), « Rapport 2017 sur le gouvernement d'entreprise et la rémunération des dirigeants des sociétés cotées ».
- AMF (2018), « Rapport 2018 sur le gouvernement d'entreprise et la rémunération des dirigeants des sociétés cotées ».
- Anderson, R.C., Duru, A. et Reeb, D.M. (2012), « Investment Policy in Family Controlled Firms », *Journal of Banking and Finance*, vol. 36, n° 6, p. 1744-1758.
- Baber, W.R., Fairfield, P.M. et Haggard, J.A. (1991), « The Effect of Concern Income on Discretionary Spending Decisions: The Case of R&D », *Accounting Review*, vol. 66, n° 4, p. 818-829.
- Belloc, F. (2012), « Corporate Governance and Innovation: A Survey », *Journal of Economics Surveys*, vol. 26, n° 5, p. 835-864.
- Brown, L.D. et Caylor, M.L. (2005), « A Temporal Analysis of Earnings Management Thresholds: Propensities and Valuation Consequences », *Accounting Review*, vol. 80, n° 2, p. 423-440.
- Broye, G., Di Giacomo, A. et Prinz, E. (2018), « Pratiques de divulgation des éléments de rémunération et incidence de l'actionnariat familial », *Finance Contrôle Stratégie*, vol. 21, n° Spécial 4, p. 31-59.

- Chambers, D., Jennings, R. et Thompson, R.B. (2003), « Managerial Discretion and Accounting for Research and Development Costs », *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, vol. 18, n° 1, p. 79-114.
- Coles, J.L., Daniel, N.D. et Naveen, L. (2006), « Managerial Incentives and Risk-Taking », *Journal of Financial Economics*, vol. 79, n° 2, p. 431-468.
- Das, S., Kim, K. et Patro, S. (2011), « An Analysis of Managerial Use and Market Consequences of Earnings Management and Expectation Management », *Accounting Review*, vol. 86, n° 6, p. 1935-1967.
- Dechow, P.M. et Sloan, R.G. (1991), « Executive Incentives and the Horizon Problem: An Empirical Investigation », *Journal of Accounting and Economics*, vol. 14, n° 1, p. 51-89.
- DeFusco, R.A., Johnson, R.R. et Zorn, T.S. (1990), « The Effect of Executive Stock-Options Plans on Stockholders and Bondholders », *Journal of Finance*, vol. 45, n° 2, p. 617-627.
- DeGeorge, F., Patel, J. et Zeckhauser, R. (1999), « Earnings Management to Exceed Thresholds », *Journal of Business*, vol. 72, n° 1, p. 1-33.
- Demers, E.A. et Wang, C. (2011), « The Impact of CEO Concerns on Accruals Based and Real Earnings Management », *2nd Conference Finance and Corporate Governance*.
- Deutsch, Y. (2007), « The Influence of Outside Directors' Stock-Options Compensation on Firms' R&D », *Corporate Governance: An International Review*, vol. 15, n° 5, p. 816-828.
- Dumas, G. (2017), « Gestion processuelle des résultats : Une étude des dépenses de R&D des entreprises françaises cotées », *Comptabilité-Contrôle-Audit*, vol. 25, n° 2, p. 105-135.
- Edmans, A. (2009), « Blockholder Trading, Market Efficiency, and Managerial Myopia », *Journal of Finance*, vol. 64, n° 6, p. 2481-2513.
- Eurostat (2017), *Dépenses de R&D*. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=R_%26_D_expenditure/fr&oldid=382768#Principaux_tableaux
- García-Osma, B.G. et Young, S. (2009), « R&D Expenditures and Earnings Targets », *European Accounting Review*, vol. 18, n° 1, p. 7-32.
- Gaver, J.J. et Gaver, K.M. (1995), « Compensation Policy and the Investment Opportunity Set », *Financial Management*, vol. 24, n° 1, p. 1-19.
- Graham, J.R., Harvey, C.R. et Rajgopal, S. (2005), « The Economic Implications of Corporate Financial Reporting », *Journal of Accounting and Economics*, vol. 40, n° 1-3, p. 3-73.
- Guay, W. (1999), « The Sensitivity of CEO Wealth to Equity Risk: An Analysis of the Magnitude and Determinants », *Journal of Financial Economics*, vol. 53, n° 1, p. 43-71.
- International Accounting Standards Boards (2008), « IAS 38 : Immobilisations incorporelles ».
- Kouabib, A. et Jarbouli, A. (2016), « The Moderating Effect of CEO Profile on the Link Between Cutting R&D Expenditures and Targeting to Meet/Beat Earnings Benchmarks », *Journal of High Technology Management Research*, vol. 27, n° 2, p. 140-160.
- Khenissi, M. et Serret, V. (2019), « Le pouvoir des médias comme mécanisme de gouvernance sur la rémunération des dirigeants des entreprises de l'indice boursier SBF 120 », *Congrès International de Gouvernance, Bruxelles*.
- Laverty, K.J. (1996), « Economic "Short-Termism": The Debate, the Unresolved Issues, and the Implications for Management Practice and Research », *Academic Management Review*, vol. 21, n° 3, p. 825-860.

- Lev, B., Sarath, B. et Sougiannis, T. (2005), « R&D Reporting Biases and their Consequences », *Contemporary Accounting Research*, vol. 44, n° 4, p. 977-1026.
- Lundstrum, L.L. (2002), « Corporate Investment Myopia: A Horserace of the Theories », *Journal of Corporate Finance*, vol. 8, n° 4, p. 353-371.
- Mard, Y. (2004), « Les sociétés françaises cotées gèrent-elles leurs chiffres comptables afin d'éviter les pertes et les baisses de résultat », *Comptabilité-Contrôle-Audit*, vol. 10, n° 2, p. 73-98.
- Marginson, D. et McAulay, L. (2008), « Exploring the Debate on Short-Termism: A Theoretical and Empirical Analysis », *Strategic Management Journal*, vol. 29, n° 3, p. 273-292.
- Myers, S. (1977), « Determinants of Corporate Borrowing », *Journal of Financial Economics*, vol. 5, n° 2, p. 147-175.
- Nam, J., Ottoo, R.E. et Thornton Jr, J.H. (2003), « The Effect of Managerial Incentives to Bear Risk on Corporate Investment and R&D Investment », *Financial Review*, vol. 38, n° 1, p. 77-101.
- Ryan, H.E. et Wiggins, R.A. (2002), « The Interactions Between R&D Investment Decisions and Compensation Policy », *Financial Management*, vol. 31, n° 1, p. 2-29.
- Smith, C. et Stulz, R. (1985), « The Determinants of Firms' Hedging Policies », *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 20, n° 4, p. 391-405.
- Smith, C. et Watts, R. (1992), « The Investment Opportunity Set and Corporate Financing, Dividend, and Compensation Policies », *Journal of Financial Economics*, vol. 32, n° 3, p. 263-292.
- Tsao, S.M., Lin, C.H. et Chen, V.Y. (2015), « Family Ownership as a Moderator Between R&D Investments and CEO Compensation », *Journal of Business Research*, vol. 68, n° 3, p. 599-606.
- Vidal, O. (2008), « Gestion du résultat et seuils comptables : Impact des choix méthodologiques et proposition d'un instrument de mesure des irrégularités », *Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion, Paris, Ecole de Hautes Etudes de Commerciales*.
- Zona, F. (2016), « Agency Models in Different Stages of CEO Tenure: The Effects of Stock-Options and Board Independence on R&D Investment », *Research Policy*, vol. 45, n° 2, p. 560-575.

ANNEXES

Annexe 1 : Présentation des variables	
Variables du modèle principal	
REDUC	1 si les dépenses sont réduites entre t-1 et t; 0 sinon.
REM_OPT	Valeur des stock-options attribuées au cours de l'exercice / (Rémunération totale en numéraire + valeur des stock-options attribuées + valorisation des actions attribuées).

SEUIL	<p>La variable est codée 1 si la publication d'un résultat supérieur au seuil n'est possible que si les dépenses de R&D sont réduites; 0 sinon.</p> <p>1 si $(\text{Résultat avant R\&D} - \text{seuil de résultat}) > 0$ et si $(\text{Résultat avant R\&D} - \text{seuil de résultat}) < \text{Dépenses de R\&D}_{t-1}$; 0 sinon.</p> <p>Avec : $\text{Résultat avant R\&D} = \text{Résultat net} + \text{charges nettes de R\&D} + 1/5 * 1/2$ des dépenses de R&D nettes activées sur l'année. Seuil de résultat : il s'agit soit de zéro, soit du résultat net de l'année t-1</p>
JEUNE	1 si le dirigeant a moins de 57 ans; 0 sinon.
DEPART	1 si le dirigeant quitte ses fonctions l'année prochaine lors d'une fin de mandat prévue; 0 sinon.
%CAPITAL	Nombre d'actions détenues par le directeur général / nombre d'actions totales de l'entreprise.
REM_NUM	Rémunération fixe en numéraire + rémunération variable en numéraire + rémunération exceptionnelle en numéraire + indemnité de départ + Autres rémunérations en numéraire.
CUMUL	1 si le directeur général est président du conseil d'administration; 0 sinon. Si une entreprise a directoire et conseil de surveillance, la variable est codée 0.
EXPERIENCE	1 si le dirigeant a 5 ans d'expérience ou plus; 0 sinon.
ENDET	Dettes long terme rapportées au total actif.
TAILLE	Logarithme du total actif.
ROA	= Résultat net / total de l'actif.
CONCENTRATION	Pourcentage du capital détenu par le premier actionnaire.
FAMILLE	1 si une famille détient plus de 50% de l'entreprise, 0 sinon.

Les données sur la R&D ont été collectées manuellement dans les documents de références ainsi que les données sur les dirigeants. Les données financières ont été collectées sur <i>Datastream</i> : nombre d'actions, total actif, dettes de long terme, le résultat net et le montant de l'impôt sur les sociétés. Les données sur le capital ont été collectées dans Amadeus.		
Variables supplémentaires utilisées pour les tests de robustesse et l'analyse complémentaire		
REM_%	Proportion de chaque élément de rémunération (variable, stock-options et des actions de performance) / rémunération totale (fixe, variable, stock-options et des actions de performance)	
REDUC_CHG	1 si (dépenses totales de R&D – dépenses activées) sont réduites entre t-1 et t; 0 sinon.	
VAR_RD	Si dépenses totales de R&D _t – dépenses totales de R&D _{t-1} > 0 Log Si dépenses totales de R&D _t – dépenses totales de R&D _{t-1} < 0 - Log (-)	
VAR_CHG	Si (dépenses totales de R&D _t – dépenses activées _t) – (dépenses totales de R&D _{t-1} – dépenses activées _{t-1}) > 0 Si (dépenses totales de R&D _t – dépenses activées _t) – (dépenses totales de R&D _{t-1} – dépenses activées _{t-1}) < 0	

Annexe 2 : Évolution du nombre et de la fréquence des stock-options et des actions de performance dans la structure de rémunération des dirigeants de notre échantillon (AMF, 2017)

Année	Nombre et fréquence de contrats incluant des options	Nombre et fréquence de contrats incluant des actions de performance	Nombre et fréquence de contrats incluant simultanément des options et des actions de performance
2009	18 (32%)	18 (32%)	10 (18%)
2010	28 (53%)	24 (45%)	15 (29%)
2011	18 (35%)	24 (47%)	12 (24%)
2012	16 (30%)	28 (52%)	10 (19%)
2013	11 (22%)	23 (45%)	6 (12%)

2014	8 (15%)	23 (42%)	3 (5%)
2015	8 (16%)	22 (45%)	4 (8%)

NOTES

1. Nous préférons le terme court-termisme à celui de myopie utilisé par plusieurs auteurs (e.g. Laverly, 1996; Marginson et McAulay, 2008). En effet, il nous semble que ce deuxième terme peut avoir une connotation négative.

2. Deux seuils sont considérés dans cette étude : le résultat nul (= zéro) et le résultat de l'année précédente. Ces deux seuils possèdent les mêmes caractéristiques. Ainsi, publier un résultat légèrement supérieur au seuil (léger bénéfice ou résultat en légère augmentation) est une bonne nouvelle alors que publier un résultat légèrement inférieur (petite perte ou un résultat en baisse) sera considéré comme un signal négatif.

3. Il semble que la volonté d'atteindre les seuils est également bien présente en France. Suivant la méthodologie développée par DeGeorge et al. (1999) dans un contexte américain, Mard (2004) et Vidal (2008) attestent que les dirigeants français gèrent leurs résultats pour publier un petit bénéfice (plutôt qu'une petite perte) et un résultat en légère augmentation plutôt qu'en légère diminution.

4. Il ne s'agit pas de données de panel au sens strict. En effet, certaines entreprises peuvent investir en R&D une année (et donc être dans notre échantillon), mais pas l'année suivante.

5. Nous utilisons la méthodologie de Dumas (2017) pour calculer cette variable. Pour cela, nous partons d'un résultat avant R&D. Si l'écart entre le résultat avant R&D et le seuil est positif et inférieur à l'investissement théorique en R&D, cette variable est codée 1. Dans cette situation, si l'entreprise investit en R&D, le résultat après R&D serait inférieur au seuil. Ainsi, la réduction d'une partie des dépenses de R&D permet de limiter les charges et permet donc de publier un résultat supérieur au seuil.

6. Il s'agit uniquement des fins de mandat prévues pour des dirigeants qui ne sont pas renouvelés. En effet, cela permet d'exclure les fins de mandats non prévues (par exemple le décès accidentel du PDG de Total en 2014). Cela exclut aussi l'année de transition car la politique d'investissement cette année-là dépend à la fois du PDG sortant et du nouvel entrant.

7. Certaines valeurs minimum et maximum étant extrêmes, nous winsorisons nos données au seuil de 1% et 99% afin d'éliminer l'impact des *outliers* sur les résultats.

8. En plus du découpage en sous-échantillons, nous avons effectué des tests en supprimant le contrôle par le secteur. Dans ce cas, la valeur maximale de VIF s'établit à 2,60. Par souci de parcimonie, nous ne reproduisons pas ces tests ici. Ces tableaux peuvent être demandés aux auteurs. Les résultats sont similaires en excluant le contrôle par le secteur.

9. Hormis l'atteinte des seuils, la littérature a identifié deux autres situations de court-termisme (i) la dernière année de mandat du dirigeant (Dechow et Sloan, 1991) et (ii) la proximité de la retraite (Lundstrum, 2002). Dans ces deux cas, les dirigeants sont tentés de réduire les dépenses de R&D afin d'accroître les performances comptables de court terme (et ainsi obtenir des bonus) quitte à dégrader la performance long terme de l'entreprise dans laquelle ils ne seront plus. Nous avons reproduit les tests du tableau 3 en excluant les 24 individus se trouvant dans ces situations. Les résultats restent inchangés. Nous pouvons donc en conclure que la réduction des dépenses de R&D est bien induite par la pression des marchés ressentie par les dirigeants.

10. Les montants des charges de R&D ont été collectés manuellement dans les documents de référence. Dans la plupart des cas, nous avons trouvé les méthodes et les montants comptabilisés à l'actif et en charges. Lorsque nous n'avons pas pu collecter d'information sur les montants

activés, nous avons considéré que l'intégralité des dépenses étaient inscrites en charges. En effet, l'IAS 38 (§ 118) impose d'informer sur la variation des montants bruts des actifs de R&D. En l'absence de cette information, nous avons considéré qu'aucune dépense de R&D n'a fait l'objet d'activation.

11. Selon l'IAS 38 (§ 57-64), les dépenses de R&D sont activables uniquement si elles correspondent à des dépenses de développement et si l'entreprise peut prouver que les projets remplissent six critères : (a) la faisabilité technique nécessaire à l'achèvement de l'actif; (b) son intention d'achever l'actif et de le mettre en service ou de le vendre; (c) sa capacité à mettre en service ou à vendre l'actif; (d) la façon dont l'actif générera des avantages économiques futurs probables; (e) la disponibilité de ressources techniques, financières et autres, appropriées pour achever l'actif; (f) sa capacité à évaluer de façon fiable les dépenses attribuables à l'actif.

12. Cette observation repose aussi sur des tests complémentaires. Lorsque SEUIL = 1, les actions de performance et le ROA sont plus faibles lorsque les dépenses de R&D sont réduites (en comparaison du groupe pour lequel les dépenses augmentent). Lorsque SEUIL = 0, les actions de performance et le ROA ne sont pas différents pour les groupes d'entreprises réduisant ou augmentant leurs dépenses de R&D. Ainsi, les résultats observés dans le tableau 5 sont probablement expliqués par la performance. Lorsque le ROA est significativement plus faible, (pour le groupe d'entreprises pour lesquelles les dépenses de R&D sont réduites), alors la rémunération en actions de performance est, elle aussi, faible.

RÉSUMÉS

La littérature montre que l'attribution de stock-options oriente les actions des dirigeants vers la création de valeur à long terme ce qui favorise l'investissement en R&D. Nous nous demandons si ce mécanisme fonctionne même lorsque le dirigeant a des incitations au court-termisme (ici atteindre des seuils de résultat). Ne pas atteindre un seuil peut être perçu négativement par les investisseurs, ce qui peut conduire à une chute du cours boursier.

Notre échantillon est composé d'entreprises françaises issues du SBF 120 investissant en R&D sur la période 2009-2015.

Les résultats montrent l'influence ambivalente des stock-options sur l'investissement en R&D. Attribuer des stock-options favorise l'investissement en R&D uniquement lorsque le dirigeant n'a pas d'incitation à réduire les dépenses de R&D pour atteindre les seuils de résultat sur le court terme. En revanche, si le dirigeant est en situation de ne pas atteindre le seuil, les stock-options l'incitent à réduire les dépenses de R&D. En effet, manquer les seuils, fait baisser le cours boursier et donc le montant de rémunération issue des stock-options que pourrait percevoir le dirigeant.

La principale contribution de notre travail est de montrer que les incitations subies par les dirigeants, pour agir de manière court-termiste, modifient l'efficacité des mécanismes de rémunération en tant qu'outil de gouvernance supposé orienter les décisions des dirigeants vers l'investissement de long terme.

The literature shows that managers focus on the creation of long-term value when they receive stock-options. Stock-options granted are associated with an increase of investment in R&D. The purpose of this paper is to study if this result is consistent in the case where CEO has short term incentives (in our case, meeting an earning thresholds). Missing a threshold is a negative signal for market. it could lead to a decrease of the stock price.

We use a sample of French companies listed on the SBF 120 on the period 2009-2015.

Results shows an ambivalent effect of stock-options on the investment in R&D. On one hand, stock-options lead to an increase of R&D investment only when managers have no incentive to reduce R&D expenses in order to meet the thresholds. On the other hand, when manager could miss the thresholds, stock-options impact negatively the R&D investment. Indeed, missing the threshold lead to a fall of the price of the stocks. In this case, the value of the future remuneration based on this stock-options may be lower.

Our main contribution is to study the conditions in which compensation policies are an efficient corporate governance mechanism. We show that long term monitoring tools as equity-based compensation are modified by short term incentives.

INDEX

Mots-clés : Recherche et développement, myopie managériale, rémunération, stock-options, bonus, actions de performance.

AUTEURS

GUILLAUME DUMAS

Maître de conférences-Université de Montpellier MRM : Montpellier Research in Management
guillaume.dumas@umontpellier.fr

ALEXANDRE DI GIACOMO

Maître de conférences-Université de Strasbourg LaRGE : Laboratoire de Gestion en Recherche et Economie

QUENTIN ARNAUD

Doctorant-Université de Montpellier MRM : Montpellier Research in Management