



# FAIRE DES DIRIGEANTS DES ACTIONNAIRES, POUR QUELLE EFFICACITE ?

Une expérimentation sur l'impact des systèmes d'incitation sur la  
création de valeur actionnariale

*Nicolas Mottis & Philippe Zarlowski*

*Professeurs à l'ESSEC*

*Avenue Bernard Hirsch, 95021 Cergy Pontoise cedex*

*Email: mottis@essec.fr / zarlowski@essec.fr*

## **Résumé :**

Basé sur une expérimentation, cet article porte sur la relation entre systèmes de mesure des performances et d'incitation dans le cadre de la gestion par la valeur.

La discussion porte sur l'analyse des résultats et sur les comportements observés. Elle illustre quelques effets inattendus induits par les deux schémas d'incitation retenus.

*Mots clés :* gestion de la valeur, création de valeur actionnariale, schéma d'incitation, banque de bonus, mesure de performance, expérimentation

## **Abstract :**

Based on a experimentation, this article investigates the relationship between performance measurement and incentives systems in the value-based management (VBM) framework.

The discussion bears upon the analysis of the results obtained and the behaviors observed. It illustrates some unexpected effects generated by the two incentives schemes designed.

*Key words :* value-based management, shareholder value, incentive schemes, bonus bank, performance measurement, experimentation



# **FAIRE DES DIRIGEANTS DES ACTIONNAIRES, POUR QUELLE EFFICACITE ?**

## **Une expérimentation sur l'impact des systèmes d'incitation sur la création de valeur actionnariale**

### Résumé :

Concevoir des systèmes de mesure des performances et d'incitation qui traduisent mieux la création de valeur actionnariale est une composante importante du « value-based management » (VBM) ou gestion par la valeur. En pratique, le VBM a favorisé le passage de mesures comptables de la performance à des mesures plus économiques susceptibles de faire le lien avec la création de valeur actionnariale. Le VBM se concrétise aussi par des systèmes de rémunération comprenant de fortes parts variables et s'appuyant sur des supports tels que les stock options. Pourtant, la relation entre la mise en œuvre de tels systèmes de rémunération et l'augmentation de la création de valeur actionnariale fait toujours l'objet de nombreux débats.

Dans cet article, cette relation est étudiée de façon approfondie au travers d'une expérimentation : deux schémas types d'incitations sont définis et affectés de manière aléatoire à des participants assumant le rôle de managers dans un jeu de simulation. Le premier schéma donne de très fortes incitations à aligner les décisions sur l'intérêt des actionnaires (bonus illimité, banque de bonus pluri-annuelle) ; le second reproduit le fonctionnement traditionnel de nombreuses firmes (bonus limité, référence au budget annuel).

L'analyse des résultats ne permet pas de montrer de différence significative en termes de création de valeur entre les deux schémas, ce qui entre en contradiction avec les prédictions des approches de type VBM. La discussion porte donc sur les comportements observés des deux groupes de participants et illustre quelques effets inattendus induits par les deux schémas d'incitation.

Mots clés : création de valeur actionnariale, value-based management, schéma d'incitation, banque de bonus, expérimentation

## **1. Introduction**

Pour les firmes cotées, les promoteurs du management de la valeur (value-based management) mettent fortement l'accent sur l'alignement des décisions des managers sur un objectif de création de valeur actionnariale. Dès lors, la conception des critères de performance et des systèmes d'incitations rendant mieux compte de la création de valeur joue un rôle essentiel (Ittner and Larcker, 2000). Il s'agit en particulier de remplacer les mesures comptables traditionnelles (résultat net, bénéfice par action ou cash flows) par de “nouveaux” critères supposés mieux traduire la performance économique en termes de création de valeur. Parmi les critères les plus connus, citons

l'EVA, breveté par Stern, Stewart & Co. (Stewart 1991, Stern et al. 1995), le CFROI (Cash Flow Return On Investment - Madden 1999), le TSR (Total Shareholder Return) ou la SVA (Shareholder Value Added - Rappaport 1998). Pour une présentation critique et une mise en perspective de ces critères, on pourra se reporter à Ittner et Larcker 1998, Mottis et Ponssard 2000, Myers 1996.

La rénovation du système de mesure des performances est cependant insuffisante si elle ne boucle pas avec le système de rémunération des managers. L'objectif affiché est alors de transformer les dirigeants en actionnaires de leur entreprise ("making managers into owners", Stewart 1991: 4) au travers d'une très forte augmentation de la part variable de leur rémunération, assise sur les performances obtenues, de la mise en place de bonus non limités a priori et de supports de rémunération de type actions ou stock-options.

Au-delà de quelques études de cas et de faits isolés, l'impact réel de ces idées est assez difficile à évaluer. Du fait de contraintes d'accès aux données, la plupart des études sur les incitations des managers se concentrent in fine sur la rémunération des présidents de grandes sociétés (Chief Executive Officers). Ces études confirment que le panier de rémunération des dirigeants aux Etats-Unis et au Royaume-Uni (à un moindre degré en Europe continentale) a profondément changé au cours des vingt dernières années. A partir de données couvrant la période des années 70 jusqu'au début des années 80, Jensen et Murphy (1990) ont montré que la sensibilité de la richesse des dirigeants aux évolutions de la valeur actionnariale proprement dite était à cette époque extrêmement faible. En revanche, plus récemment, Hall et Liebmann (1998) ont montré que, sur la période 1980-1994, à la fois le niveau et la sensibilité de ces rémunérations avaient considérablement augmenté (on peut aussi se reporter à Milbourn 1999, Hall 1999).

Jusqu'à présent, les travaux de Wallace (1997, 1998) constituent les seules études empiriques publiées sur la relation entre performance boursière et adoption de systèmes d'incitation fondés sur l'EVA. Ces travaux indiquent que la corrélation entre adoption de l'EVA pour le calcul de la rémunération et création de valeur actionnariale apparaît assez mitigée. Wallace (1997) a étudié les politiques d'investissement, de financement et de gestion des opérations d'un échantillon de 40 entreprises utilisant l'EVA dans leurs systèmes de rémunération, par comparaison à un échantillon apparié d'entreprises utilisant des critères de performance traditionnels basés sur des résultats comptables. Par rapport à ces firmes, celles ayant adopté l'EVA eurent tendance à réduire leurs nouveaux investissements, à céder davantage d'actifs, à augmenter la rémunération des actionnaires au travers de rachats d'action et à utiliser de façon plus intensive leurs actifs. En revanche, l'étude n'a pas permis de faire apparaître une amélioration significative de la rentabilité boursière des firmes ayant déployé l'EVA dans leurs systèmes d'incitation, par rapport aux firmes de l'échantillon apparié. Une limite de cette étude est que les entreprises utilisant l'EVA ont pu précisément adopter ce critère parce qu'elles présentaient déjà des caractéristiques différentes des autres. Comme le remarquent d'ailleurs Ittner et Larcker (2000), l'étude de Wallace (1997) a plutôt porté sur les changements de performance que sur les niveaux de performance eux-mêmes. Une étude non publiée de Hogan et Lewis (1999) étendant les travaux de Wallace montre effectivement que les firmes ayant adopté l'EVA étaient relativement sous-performantes avant la mise en place de ces systèmes de rémunération. En ajoutant

comme variable de contrôle la performance passée, Hogan et Lewis concluent qu'il n'existe pas de relation entre rémunération fondée sur l'EVA et création de valeur.

De plus, ces différentes études n'éclairent pas les modalités pratiques de mise en œuvre de tels systèmes de rémunération fondés sur l'EVA. Comment l'EVA est-elle introduite dans le calcul ? Est-ce une mesure parmi d'autres ou est-ce la seule utilisée conformément à ce que préconisent ses promoteurs ? Quelle est l'importance de la part variable de la rémunération dans la rémunération totale ?

Les enquêtes sur les pratiques de rémunération des entreprises montrent que, même aux Etats-Unis, l'EVA est le plus souvent combiné avec d'autres critères financiers ou non financiers dans les systèmes de rémunération (Ittner and Larcker, 1998). Par exemple, dans une enquête de 1995 portant sur 114 firmes américaines et réalisée par Sibson & Co., seulement 16.7% des répondants employaient l'EVA dans leur système de rémunération, et pour ceux-là cette mesure était l'unique mesure dans seulement 26.3% des cas... Dans l'étude réalisée par Wallace (1998) sur les entreprises ayant introduit l'EVA dans leurs systèmes de rémunération, presque tous les répondants (93%) le faisaient au travers d'un plan de bonus annuel, mais aucune information n'était communiquée sur les caractéristiques pratiques de ces plans, ni sur l'association éventuelle de l'EVA avec d'autres critères ou le poids du bonus dans l'ensemble.

Or, d'après les promoteurs de l'EVA (Stern et al. 1995), une amélioration significative de la performance est d'autant plus probable que les incitations sont puissantes et largement déployées dans l'organisation. Une mauvaise conception et mise en œuvre inadaptée de ces schémas pourrait alors naturellement conduire à leur relatif échec et expliquer le manque de corrélation entre incitations fondées sur l'EVA et création de valeur.

Une explication alternative pourrait être que le comportement et les décisions des dirigeants rémunérés selon un tel système seraient davantage orientés vers le court terme. Un schéma de rémunération très volontariste (bonus élevé, forte variabilité d'une année sur l'autre) se traduit, en effet, par une allocation plus importante du risque de l'entreprise aux managers. Des dirigeants averse au risque tendraient alors à réduire leur exposition en rejetant des investissements dont la valeur actuelle nette est pourtant positive mais qui leur apparaissent trop risqués ou générateurs de gains trop éloignés dans le temps. L'opportunisme et l'aversion au risque peuvent aussi conduire à des pratiques de hold-up des managers (captation de la valeur latente sans préservation de l'avenir).

Dans cet article, nous présentons donc une recherche visant à analyser les effets de systèmes d'incitations basés sur l'EVA sur la création de valeur. Du fait de problèmes d'accès aux données réelles et de contrôle des variables, l'approche a consisté à étudier ces effets dans le cadre d'une expérimentation, conduite auprès d'étudiants en formation initiale et de participants à des programmes de formation permanente en management.

La suite de cet article est organisée de la façon suivante : la deuxième section détaille la méthodologie retenue et les schémas d'incitations construits ; la troisième section présente et discute les résultats obtenus.

## 2. Méthodologie

L'objectif de l'expérimentation développée est de tester les effets de deux systèmes d'incitation différents sur la création de valeur. Pour ce faire, les participants sont placés en situation d'assumer la direction d'une entreprise fictive. Chacun se voit attribuer de manière aléatoire l'un des deux schémas d'incitation, schéma qui constitue la seule variation des conditions d'expérimentation. Le premier schéma d'incitation traduit la très forte relation rémunération/performance préconisée par Stern, Stewart & Co. (Stewart 1991, Chapitre 6). Il correspond à une fonction de bonus strictement linéaire couplée à une banque de bonus pluri-annuelle pour gérer les versements effectifs en cash. Ce schéma « moderne » est comparé à un deuxième schéma « classique » dans lequel le bonus est à la fois borné à la baisse et à la hausse (voir plus loin pour une discussion plus approfondie de ces schémas).

D'après Stern, Stewart & Co., par comparaison au schéma « classique » (C), le schéma « moderne » (M) est supposé conduire très fermement les managers à agir dans l'intérêt des actionnaires. L'interprétation concurrente serait que des incitations financières élevées engendrent un biais court-termiste du fait de l'opportunisme des managers et de leur aversion au risque. Ces propositions s'expriment donc sous forme d'hypothèses opposées quant à l'influence des schémas d'incitation sur la création de valeur actionnariale. Dans la mesure où les recherches antérieures ne permettent pas de pencher en faveur de l'une ou l'autre de ces hypothèses, nous avons adopté dans cette expérimentation une position strictement exploratoire sur la relation entre le type de système d'incitation et la performance obtenue en termes de TSR (Total Shareholder Return) en réalisant un test bilatéral sur le TSR moyen dans les deux groupes.

### 2.1. Déroulement de l'expérimentation

Les participants jouent le rôle du Directeur Général d'une entreprise. Ils jouent en équipe de deux. Chaque équipe doit gérer son entreprise pendant quatre périodes correspondant typiquement à quatre exercices annuels. Toutes les équipes reçoivent exactement les mêmes données de départ. Leur entreprise ne vend qu'un seul type de bien standard. A chaque période, l'équipe doit prendre quatre décisions : une décision « opérationnelle » et trois décisions de politique financière. Elles connaissent ex ante tous les coûts de production et de financement (coût variable de production par unité produite, coût fixe de production, taux d'intérêt de la dette et coût moyen pondéré d'opportunité du capital).

Il n'y a aucune interaction entre les équipes : chacune joue son propre jeu et les décisions prises par une équipe n'ont aucun impact sur les autres. Ce qui est évalué est donc la performance intrinsèque de chaque entreprise. Chaque équipe a simplement pour objectif de maximiser à la fois son bonus et la création de valeur. Cette création de valeur est évaluée au moyen de deux critères : le TSR (traduisant le point de vue

« externe » de l'actionnaire sur son investissement dans l'entreprise) et l'EVA (critère de déploiement en interne de l'objectif de création de valeur).

Le prix de vente des produits est la seule inconnue de l'entreprise. Ce prix est découvert à chaque période et le marché absorbe à ce prix l'intégralité des volumes produits. Pour cette variable, les participants disposent ex-ante des informations suivantes : (1) le prix de vente initial ; (2) la fourchette de variation des prix, qui est de  $\pm 50\%$  autour du prix initial ; (3) la probabilité - soit 95% - que le prix varie dans une fourchette de  $\pm 25\%$  par rapport au prix initial. Les décisions financières et opérationnelles doivent être prises et enregistrées dans le modèle avant que le prix soit révélé (l'idée étant que les décisions stratégiques se prennent à partir d'une information imparfaite et de prévisions du marché réel).

La décision opérationnelle consiste à déterminer le nombre de produits fabriqués (et donc l'investissement nécessaire) et vendus la période suivante. Si les capacités existantes ne suffisent pas, un investissement de capacité est automatiquement calculé par le modèle financier. Les décisions financières sont prises simultanément et couvrent : (1) l'émission éventuelle de nouvelles actions, (2) l'augmentation éventuelle de la dette financière, et (3) le rachat éventuel d'actions ou la distribution de dividendes.

Plusieurs contraintes pèsent sur ces décisions :

- La position de trésorerie au bilan doit toujours être positive (si elle devient négative, il y a faillite, le jeu est interrompu);
- Les capitaux propres doivent toujours être positifs;
- Le levier financier (dettes financières / capitaux propres) ne peut être supérieur à 4;
- Le coût moyen pondéré des capitaux (ou WACC) est une fonction concave de l'exposition de la firme au risque de faillite, ce risque étant formalisé par le ratio résultat opérationnel / dettes financières (voir tableau 1);
- La capacité de production peut au maximum doubler d'une période à l'autre.

### ***Insérer ici le Tableau 1***

Ces contraintes, en fait assez limitées, sont en phase avec les pratiques courantes d'entreprise, les conventions comptables et la théorie financière (notamment pour ce qui est du calcul du coût d'opportunité du capital). En particulier, les contraintes associées au levier financier et au WACC empêchent de facto les participants de contracter un montant de dette irréaliste ; la contrainte sur la capacité de production les empêche d'avoir une politique de croissance irréaliste ; celle sur la trésorerie au bilan joue un rôle clé car elle les oblige à construire une politique opérationnelle et financière qui soit cohérente en fonction de leur anticipation des prix (par construction incertains dans cette expérimentation).

Le modèle financier de l'entreprise (voir tableau 2) est développé sur un tableur Excel. Ce modèle articule un compte de résultat, un bilan et un tableau de flux simplifiés. A partir de ce modèle, les participants peuvent réaliser ex-ante toutes les simulations voulues pour tester leur politique. Lorsque leurs décisions ont été enregistrées, le prix de

vente réel de la période est révélé et ils peuvent ex-post analyser les conséquences de leurs décisions et planifier les périodes suivantes.

### ***Insérer ici le Tableau 2***

Les schémas M ou C sont attribués de façon aléatoire à chaque équipe. L'intérêt de chaque équipe est de maximiser son bonus sur les quatre périodes. Les équipes savent aussi que leurs actionnaires évalueront ex-post la performance de leur investissement selon le critère TSR (équivalent à un calcul de TRI de l'actionnaire ayant investi dans l'entreprise).

Les prix et la structure de coût de l'entreprise créent en pratique un environnement difficile caractérisé par une forte baisse des prix qui passent de 100 en période 1, à 80, 85, 81 et 82 au cours des périodes 2 à 5 respectivement. Dans cet environnement, les équipes ont typiquement arbitré entre deux options : une politique de croissance agressive ou au contraire une approche plus conservatrice avec peu ou pas de croissance. En fonction de l'option retenue, la dispersion des performances réalisées est très grande. L'expérimentation est ainsi conçue pour que la performance finale dépende de la qualité à la fois de la stratégie et de la politique financière poursuivies et pour que la dispersion des TSR finaux traduise ces différences.

En pratique, les équipes ont pris entre trois et quatre heures pour réaliser l'ensemble de la simulation. Avant de les laisser réaliser cette simulation, une présentation générale du VBM, des principaux critères de création de valeur et des états financiers simplifiés fut systématiquement effectuée de façon à garantir la bonne compréhension par chacun des concepts et des objectifs de la simulation. Selon les groupes, cette présentation, a pris entre une et deux heures, les étudiants de fin de MBA étant en général beaucoup plus au fait de ces notions que la plupart des participants aux programmes de formation permanente. Cette présentation était aussi l'occasion d'annoncer qu'à la fin du jeu les résultats de chaque équipe, à la fois en termes de bonus et de TSR, seraient exposés à l'ensemble du groupe et commentés. Les informations recueillies auprès des participants à l'issue de l'expérimentation ont montré que cette mise en concurrence des équipes a effectivement engendré une forte émulation au sein des groupes et stimulé leurs réflexions sur la manière de maximiser leurs performances.

Immédiatement à l'issue de l'expérimentation et avant toute discussion avec le groupe, chaque équipe devait remplir un questionnaire (voir encadré 1), dont l'objectif était de contrôler que les participants avaient correctement interprété leur schéma d'incitation. Ce questionnaire avait également pour objectif de mieux comprendre, de façon qualitative, comment les participants avaient perçu le jeu de simulation et défini leurs politiques.

### ***Insérer ici l'encadré 1***



## 2.2. Les schémas d'incitation

Dans le schéma classique C, le bonus est calculé et payé à la fin de chaque période (année). Il est fonction de la variation d'EVA d'une période sur l'autre. Il est à la fois borné à la baisse (une augmentation minimale de 5% de l'EVA est requise pour qu'un bonus soit payé) et à la hausse (au-delà d'une progression de l'EVA supérieure à 20% ce bonus n'augmente plus). Le calcul est le suivant:

$$\text{Bonus} = 0 \quad \text{si } \text{EVAn+1} < \text{EVAn} * 1.05$$

$$\text{Bonus} = 10\% * (\text{EVAn+1} - \text{EVAn}) \quad \text{si } \text{EVAn} * 1.05 < \text{EVAn+1} < \text{EVAn} * 1.2$$

$$\text{Bonus} = \text{Max} (10\% * 20\% * \text{EVAn} ; 10\% * 20\% * (-\text{EVAn})) \quad \text{si } \text{EVAn+1} > \text{EVAn} * 1.2$$

Dans le schéma moderne M, le bonus est calculé chaque année et tombe dans une banque virtuelle dont seule une fraction est versée en cash à la fin de chaque période (1/3 dans notre cas, la banque fonctionnant sur un horizon de 3 ans). Le calcul annuel est très simple :

$$\text{Bonus} = 10\% * (\text{EVAn+1} - \text{EVAn})$$

Le cash effectivement versé dépend du contenu de la banque, à titre d'exemple pour un horizon glissant de trois ans :

Périodes	1	2	3	4
Crédit Initial	4	8	12	6
Calculé	8	10	-3	15
Bonus accumulé	12	18	9	21
Bonus reporté (2/3)	8	12	6	14
Bonus payé (1/3)	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>7</b>

Le schéma C représente un mode de rémunération très largement utilisé en pratique et fondé sur le contrôle budgétaire traditionnel. Une cible à atteindre est fixée chaque année. Ex-post, en deçà de cette cible les managers ne touchent pas de bonus mais n'encourent pas non plus de pénalité (du moins en cash). De façon symétrique, au-delà d'un certain niveau de performance par rapport à cette cible initiale, le bonus n'augmente plus. Les managers doivent donc être très prudents lorsqu'ils négocient à la fois leur cible et leur « bande passante » pour être sûr d'atteindre au moins le seuil minimal. Mais ils savent aussi qu'au-delà d'un certain niveau de succès le « système ne paie plus ».

Le schéma M, promu par les gourous de la création de valeur, est censé permettre d'éviter certaines dérives possibles dans le comportement des managers par rapport à l'objectif de création de valeur pour les actionnaires. Ce schéma ne requiert pas de négociation initiale d'une cible, le bonus est variable à 100% et les risques sont réellement partagés à la fois positivement et négativement. Pour pouvoir être mis en œuvre en pratique, un mécanisme de lissage dans le temps - la banque de bonus - est alors indispensable pour éviter le risque d'avoir un bonus négatif à la fin d'une période, c'est-à-dire une situation dans laquelle le manager devrait payer l'entreprise suite à une mauvaise performance. Un système de banque de bonus apparaît d'autant plus important que politiquement il semblerait très difficile de justifier une forte variabilité des bonus uniquement à la hausse sans la contrebalancer par une éventualité

de plus fortes pertes, juste contrepartie de risques effectivement partagés. La banque de bonus réduit aussi les risques d'adoption par les managers de stratégies de « hold-up » et de court-termisme excessif : des stratégies de type « hit and run » ne se traduisent pas par des versements en cash immédiats, ceux-ci sont lissés dans le temps et peuvent disparaître si les performances se dégradent rapidement.

### *Insérer ici le Graphique 1*

Trois zones peuvent ainsi être distinguées pour comparer les deux schémas :

- une zone rouge dans laquelle l'EVA est stable ou décroissante d'une année sur l'autre. Alors que le schéma C « pardonne » aux managers, le schéma M leur coûte très cher et les conduit à rechercher rapidement de fortes améliorations pour sauver leurs bonus futurs après qu'une mauvaise performance a tiré vers les valeurs négatives le solde de la banque,
- une zone neutre (entre +5% et 20% de progression d'EVA dans la simulation), dans laquelle les deux schémas engendrent des incitations (et des paiements) très comparables,
- une zone bleue (au-delà de +20% de progression d'EVA), dans laquelle le schéma M est très rémunérateur, alors que la rémunération dans le schéma C est plafonnée.

### **3. Résultats et discussion**

L'expérimentation a été réalisée avec de nombreux groupes de participants dans différents programmes. Des difficultés pratiques, telles que des erreurs dans le développement de la feuille de calcul du modèle financier ou des explications de lancement insuffisantes conduisant à des erreurs ou incompréhensions, nous ont conduit à exclure les premières séries de résultats. Après cette mise au point, plusieurs séries de données utilisables ont pu être recueillies dans différents programmes de formation permanente (n=18) et avec des étudiants d'un cours d'approfondissement en contrôle de gestion finance en MBA (n=24). 42 observations (soit le travail de 84 participants) ont ainsi été effectivement utilisées, dont 20 pour le schéma C et 22 pour le schéma M.

Le tableau 3 expose les résultats et leur analyse statistique. Le TSR moyen du groupe C est supérieur au TSR moyen du groupe M, mais cette différence n'apparaît pas statistiquement significative ( $t=0.463$ ,  $p=0.646$ , test bilatéral d'égalité entre moyennes). A partir de ces observations, l'hypothèse nulle d'égalité entre les TSR obtenus pour les schémas M et C respectivement ne peut donc pas être rejetée.

### *Insérer ici le Tableau 3*

Ce résultat ne nous permet pas de trancher en faveur de l'une ou l'autre des hypothèses initiales sur l'impact des systèmes d'incitation sur la création de valeur. Cependant, si l'impact du système d'incitation avait été réellement significatif, l'expérimentation aurait alors pu conduire à rejeter l'hypothèse nulle d'égalité entre moyennes avec un seuil de signification raisonnable. Partant de l'hypothèse d'une relation positive entre schéma M et création de valeur, un TSR moyen plus élevé aurait dû apparaître dans

l'échantillon M, ce qui aurait conduit au rejet de l'hypothèse nulle d'égalité entre les TSR des deux échantillons. L'hypothèse alternative – un TSR moyen plus faible dans M que dans C du fait d'incitations générant des comportements court termistes – ne peut non plus être validée.

Plusieurs tentatives d'interprétation peuvent être formulées pour expliquer les résultats obtenus.

Une première interprétation concerne les différences observées dans les politiques financières mises en œuvre par les équipes dans chacun des deux schémas de rémunération. En effet, la structure de coût de l'entreprise est telle que les participants ont intérêt à mettre en œuvre une politique de croissance des volumes afin de bénéficier d'économies d'échelle. Cependant, comme nous l'avons indiqué ci-dessus, les équipes évoluent dans un environnement caractérisé par une forte baisse des prix de vente. La conjonction de la forte contraction des marges réalisées et d'un levier financier élevé est susceptible de placer les entreprises gérées en situation de difficultés financières, préjudiciables au développement de l'entreprise au cours des périodes suivantes. Or l'analyse qualitative des décisions prises par les participants et de leurs réponses au questionnaire montre que les équipes rémunérées avec un schéma de type M ont davantage tendance à mettre en œuvre des politiques d'optimisation de la structure financière en s'endettant au maximum des possibilités offertes. En situation de contraction des marges, de telles politiques peuvent contraindre les trajectoires de croissance. En effet, les contraintes financières étant saturées, la poursuite d'une politique de croissance demanderait la réalisation d'augmentations de capital. Or une augmentation de la part des fonds propres dans le financement total conduirait à une hausse du coût des ressources donc, toutes choses égales par ailleurs, à une baisse de l'EVA et du bonus payé. Afin de préserver leur bonus, certaines équipes ont donc revu à la baisse leurs objectifs de croissance à l'issue des premières périodes jouées.

Une autre interprétation est relative à l'incitation à engager une politique de croissance des volumes, censée être plus importante dans les schémas de rémunération de type M. Cependant, cette incitation à la croissance existe également, bien que dans une moindre mesure, dans les schémas de rémunération de type C. Dès le début du jeu, ces équipes ont intérêt à essayer de dépasser le plafond de 20% de progression de l'EVA. En effet, le bonus versé dans le schéma C au titre d'une période donnée dépend certes de la variation d'EVA au cours de la période mais aussi, corrélativement, du niveau d'EVA au cours de la période précédente. A chaque période, une progression de l'EVA au-delà du plafond de 20% est donc susceptible d'augmenter le bonus de rémunération pour la période suivante. Les équipes rémunérées selon le schéma C qui ont saisi que le schéma C comportait cette propriété se sont engagées dans des trajectoires de croissance rapide semblables à celles des équipes rémunérées selon le schéma M.

Les interprétations qui précèdent sont toutes deux cohérentes avec la proposition conventionnelle selon laquelle de fortes incitations financières ont tendance à conduire les managers à se focaliser sur la réalisation de l'objectif qui leur permettra d'obtenir la rémunération promise. Le schéma de type M était généralement perçu comme une incitation forte à engager des politiques de croissance en utilisant au maximum le levier financier. L'incitation à la croissance existe aussi dans le schéma de type de C mais de manière moins affirmée, ce qui a pu jouer sur la manière dont ces équipes se sont représenté leurs objectifs et ont pris leurs décisions. En matière de détermination des objectifs, l'analyse des questionnaires indique que, dans le schéma C, les équipes ont

finalement eu tendance à prendre en compte de manière simultanée les objectifs de progression d'EVA et de TSR, voire de ne considérer que le TSR pour seul objectif. En effet, en début du jeu, les équipes cherchaient à maximiser leur bonus. Puis, lorsqu'elles se rendaient compte qu'avec des hypothèses de prix de vente raisonnables cet objectif pourrait vraisemblablement être assez facilement atteint, elles ont ensuite simulé des plans de développement destinés à maximiser également le TSR de leur entreprise.

Dans le schéma de type C, la focalisation sur un objectif spécifique de maximisation du bonus a présenté certains effets inattendus, et pourtant logiques. Certains joueurs se sont rendus compte, en effet, que puisque leur bonus au titre de la période suivante allait de toute façon être nul, ils pouvaient avoir intérêt à accentuer les mauvais résultats dans l'espoir de pouvoir bénéficier d'un redressement par la suite, même si cette accentuation de la mauvaise performance pouvait être préjudiciable à la création de valeur actionnariale. Par exemple, certains joueurs ont augmenté plus que nécessaire le capital de leur entreprise, afin de mettre en place des possibilités de financement pour les périodes futures. De telles stratégies auraient été extrêmement coûteuses pour les joueurs dans le schéma M, puisqu'elles auraient engendré un bonus fortement négatif susceptible d'impacter durablement le solde de la banque, elles ont en revanche été adoptées délibérément par certains participants dans le schéma C.

Par conséquent, les résultats de cette expérimentation n'ont pas permis de faire apparaître la relation fortement positive entre création de valeur actionnariale et mise en œuvre de schémas de rémunération fortement incitatifs postulée par les promoteurs de la gestion par la valeur. Mais, de manière symétrique, ils ne permettent pas non plus de soutenir la proposition opposée selon laquelle l'adoption de schémas de ce type serait contraire à la performance financière à long terme de l'entreprise. L'analyse des résultats obtenus sur cette expérimentation indique que tant le schéma moderne que le schéma classique, lorsqu'ils sont correctement appréhendés par les participants, sont susceptibles d'inciter les joueurs à engager des politiques de croissance et de création de valeur actionnariale. Dans certains cas, le schéma moderne a effectivement conduit les participants à mettre en œuvre des politiques financières excessivement risquées dont l'impact sur la performance à long terme a été négatif. Cependant, le schéma M présente des avantages par rapport au schéma de rémunération classique dans lequel la rémunération des dirigeants ne peut descendre en deçà d'un plancher lorsque la performance est mauvaise. Le schéma moderne peut, en effet, permettre d'éviter que les dirigeants, espérant un redressement de la situation de leur entreprise dans la suite du jeu, ne fassent apparaître des crises artificielles de performance à court terme dans l'unique objectif de maximiser leur bonus de rémunération si les performances se rétablissent effectivement au cours d'une période suivante. Les effets contraires qui existent dans chacun des deux schémas d'incitation pourraient expliquer l'absence de différence significative constatée entre les deux schémas de rémunération dans l'expérimentation réalisée. Plus généralement, ces effets contraires, qui ont pu être identifiés dans les conditions contrôlées de cette expérimentation, pourraient expliquer pourquoi les études empiriques sur la mise en œuvre de la gestion par la valeur ne permettent pas de faire apparaître une relation claire entre l'intensité des schémas d'incitation et la performance financière des entreprises.

## Bibliographie

- Hall, B.J. (1999), "A better way to pay CEOs?", J. Carpenter and D. Yermack (eds), *Executive Compensation and Shareholder Value*, Boston, Mass., Kluwer Academic Publishers, 35-46.
- Hall, B.J. and J.B. Liebman (1998), "Are CEOs really paid like bureaucrats?", *Quarterly Journal of Economics*, 113, 653-691.
- Hogan, C. and C. Lewis (1999), "The long-run performance of firms adopting compensation plans based on economic profits", Working paper, Vanderbilt University.
- Ittner, C.D. and D.F. Larcker (2000), "Assessing empirical research in managerial accounting: A value-based management perspective", Working paper, The Wharton School, University of Pennsylvania.
- Ittner, C.D. and D.F. Larcker (1998), "Innovations in performance measurement: trends and research implications", *Journal of Management Accounting Research*, 10, 205-238.
- Jensen, M.C. and K.J. Murphy (1990), "Performance Pay and Top-Management Incentives", *Journal of Political Economy*, 98, 225-264.
- Madden, B.J. (1999), *CFROI valuation. A total system approach to valuing the firm*, Oxford, Butterworth-Heinemann.
- Milbourn, T.T. (1999), The winner-takes-all: an alternative view of CEO incentives, J. Carpenter and D. Yermack (eds), *Executive Compensation and Shareholder Value*, Kluwer Academic Publishers, 47-52.
- Mottis, N. and J.-P. Ponsard (2000), "Création de valeur et rémunération des dirigeants: enjeux et pratiques", *Annales des Mines- Gérer et comprendre*, 78-90.
- Rappaport, A. (1998), *Creating Shareholder Value : The New Standards of Business Performance*, 2<sup>nd</sup> edition, New York, The Free Press.
- Stern, J.M., Stewart, G.B. and D.H. Chew (1995), "The EVA financial management system", *Journal of Applied Corporate Finance*, 32-46.
- Stewart, G. B. (1991), *The Quest for Value*, New York, Harper Business.
- Wallace, J.S. (1998), "EVA financial systems: Management perspectives", *Advances in Management Accounting*, 6, 1-15.
- Wallace, J.S. (1997), "Adopting residual income-based compensation plans: do you get what you pay for?", *Journal of Accounting and Economics*, 24, 275-300.

**Tableau 1:** Calcul du WACC

Ratio d'endettement						
( R = Résultat opérationnel / Dettes)	R= 0.1	0.1 < R = 0.2	0.2 < R = 0.4	0.4 < R = 0.7	0.7 < R = 2.2	R > 2.2
WACC	18%	14%	11%	12%	13%	14%

**Tableau 2: Modèle financier**

Firme: ///

Année 1 Année 2 Année 3 Année 4 Année 5

**Décision : nombre de produits vendus**                      **200**    **200**    **200**    **200**    **200**

Prix de vente des produits                                      100    100    100    100    100

**Compte de résultat**

CA		20 000	20 000	20 000	20 000	20 000
Coût de Production		8 200	8 200	8 640	9 080	9 608
Coût Fixe (amorti sur // années)	5	2 200	2 200	2 640	3 080	3 608
Coût Variable (par unité)	30	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000
Coût de Distribution (coût variable par unité)	25	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000
Coût Administratif (coût fixe)		4 500	4 500	4 500	4 500	4 500
<b>Résultat d'exploitation</b>		<b>2 300</b>	<b>2 300</b>	<b>1 860</b>	<b>1 420</b>	<b>892</b>
Intérêts	6%	600	480	384	307	246
<b>Résultat opérationnel avant impôt</b>		<b>1 700</b>	<b>1 820</b>	<b>1 476</b>	<b>1 113</b>	<b>646</b>
Impôt	40%	680	728	590	445	258
<b>Résultat net</b>		<b>1 020</b>	<b>1 092</b>	<b>886</b>	<b>668</b>	<b>388</b>

## Tableau de flux

<i>Résultat net</i>	1 020	1 092	886	668	388
Amortissements	2 200	2 200	2 640	3 080	3 608
<b>Capacité d'autofinancement</b>	<b>3 220</b>	<b>3 292</b>	<b>3 526</b>	<b>3 748</b>	<b>3 996</b>
<i>Augmentation de Capital</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Nouvelles dettes</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
Investissements	0	2 200	2 200	2 640	3 080
<i>Dividendes ou rachats d'actions</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
Remboursement de dettes	2 000	1 600	1 280	1 024	819
Augmentation du BFR	2 083	0	0	0	0
Variation de trésorerie	-863	-508	46	84	97

## Bilan

Capital		5 000	6 020	7 112	7 998	8 665	9 053
Dette ( <i>taux d'intérêt =</i> )	<i>6%</i>	10 000	8 000	6 400	5 120	4 096	3 277
Comptes fournisseurs (en ..... jours)	<i>90</i>	0	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250
Actifs Bruts (1 unité de capacité coûte....)	<i>55</i>	11 000	11 000	13 200	15 400	18 040	21 120
Actifs nets		11 000	8 800	8 800	8 360	7 920	7 392
Comptes clients (en ..... jours)	<i>60</i>	0	3 333	3 333	3 333	3 333	3 333
Trésorerie		4 000	3 137	2 629	2 674	2 758	2 854



**Tableau 3 : Analyse statistique des résultats**

	Schéma M	Schéma C
TSR moyen	0.4750	0.5285
Écart type	0.3295	0.4107
Bonus payé moyen	266	92
Écart type	347.24	51.34
N	22	20
dont: étudiants MBA	13	11
participants à des programmes de formation pour cadres et dirigeants	9	9

### Encadré 1: Questionnaire

1/ Avez-vous fixé des objectifs au début de cette simulation ? Si oui, comment les avez-vous définis ? Les avez-vous modifié en cours de simulation et, si oui, pourquoi ? Plus généralement, expliquez brièvement comment vous avez procédé pour aborder cette simulation.

2/ Comment avez-vous ensuite procédé pour prendre vos décisions au cours de chaque période ? Sur quels éléments (variables financières, économiques, hypothèses, contraintes...) vous êtes-vous appuyés, le cas échéant ?

3/ De manière générale, quelle stratégie avez-vous tenté de suivre ?

4/ Pouvez-vous décrire brièvement le principe de calcul de la part variable de votre rémunération, tel que vous l'avez compris ?

5/ Quelle a été l'influence de votre mode rémunération sur votre stratégie / vos décisions ?

6/ Avez-vous remis en cause cette stratégie au regard des performances réellement obtenues en cours de jeu ?

7/ Quel jugement portez-vous sur votre performance d'entreprise à la fin des 5 périodes ? sur votre rémunération finale ?

**Graphique 1: Schémas M & C de calcul du bonus**

