

# Gouvernement d'entreprise : un modèle de répartition de la valeur créée entre dirigeant et actionnaire

Pascal LOUVET\*

*Ecole Supérieure des Affaires - Université de Grenoble 2*

Ollivier TARAMASCO

*ENSIMAG - Université de Grenoble 2*

*Classification JEL : G30, G32*

## *Correspondance :*

Pascal Louvet  
ESA-CERAG BP 47  
38040 Grenoble Cedex 9  
E-mail : Pascal.Louvet@esa.upmf-grenoble.fr

*Résumé :* L'article présente un modèle décrivant le partage de la valeur créée entre le dirigeant et l'actionnaire. Le modèle montre que le limogeage représente une menace très dissuasive pour le dirigeant qui suffit le plus souvent à réfréner son appétit pour les prélèvements discrétionnaires. Aussi l'actionnaire, grâce à son droit de limogeage, engrange-t-il la plus grande part de la valeur créée.

*Mots clés :* gouvernance – limogeage – dirigeant – actionnaire – dividende – option réelle – capital humain – création de valeur.

*Abstract :* This article presents a model explaining how created value is distributed among managers and shareholders. Shareholders actually have the right to dismiss the CEO, the impact of which may be described in terms of an option on substitute investments. The risk of dismissal encourages the CEO to refrain from the consumption of perquisites. Consequently, shareholders appropriate the largest proportion of created value.

*Key words :* governance – dismissal – manager – shareholder – dividend – real option – human capital – creation of value.

---

\* Les deux auteurs sont membres du CERAG. Ils tiennent à remercier l'Alliance de recherche de l'initiative de la nouvelle économie financée par le CRSH (Conseil de recherche en sciences humaines) du Canada, ainsi que le Professeur Réal Labelle d'HEC Montréal pour leur soutien de cette recherche.

L'analyse financière de l'entreprise managériale s'effectue traditionnellement du point de vue de l'actionnaire. En tant que propriétaire, l'actionnaire s'arrogé tout le bénéfice résiduel de l'entreprise. Le dirigeant et les autres participants à l'exploitation ne doivent percevoir qu'un salaire équitable pour leur contribution. La théorie des droits de propriété développée dans les années 1960 par des auteurs comme Alchian (1965), Alchian et Demsetz (1972) et Demsetz (1967, 1983) légitime ce droit exclusif et cessible de l'actionnaire sur l'entreprise par un souci d'optimalité économique. La théorie de l'agence de Jensen et Meckling (1976) et ses prolongements comme la théorie de l'enracinement (cf. Shleifer et Vishny, 1989, 1997) ont présenté du manager l'image d'un agent opportuniste qui s'approprie de manière discrétionnaire les revenus de l'organisation et ont fait de l'actionnaire une victime potentielle dont il fallait défendre les intérêts. Même si les travaux de Williamson (1988) sur l'économie des coûts de transaction donnent de l'entreprise l'image plus complexe d'un nœud de contrats, l'actionnaire, par le fait qu'il est le seul à disposer d'un contrat non soumis à renouvellement périodique, conserve son rôle prépondérant (cf. « Les nouvelles institutions de l'économie », p. 321). Bien que les travaux théoriques les plus récents, en particulier ceux de Zingales (2000) (voir aussi pour une synthèse plus générale Charreaux, 2002) contestent cette vision de l'entreprise au service de l'actionnaire, elle imprègne encore largement le débat sur la gouvernance d'entreprise comme le regrette Taylor (2001) « *L'essentiel du débat actuel sur la gouvernance d'entreprise se focalise exagérément sur le contrôle et les moyens d'infléchir les décisions de l'exécutif* ». Pourtant, cette relation d'agence peut être légitimement vécue par le dirigeant porteur d'un projet industriel de manière opposée. Il fait certes appel aux actionnaires et leur octroie librement un titre de propriété sur l'entreprise dans laquelle il a engagé son capital humain ; toutefois, il peut estimer que l'actionnaire ne mérite qu'une rémunération équitable (le loyer de l'argent risqué) pour le capital qu'il risque et que les revenus résiduels de la mise en oeuvre de son capital humain lui reviennent. On estime légitime de protéger à l'aide du statut de la propriété intellectuelle l'inventeur contre une exploitation gratuite par autrui de sa création. Pourquoi le dirigeant, s'il est à l'origine de la création de valeur, ne devrait-il pas en retirer la principale partie ? L'émergence de la nouvelle économie, si elle ne constitue pas une innovation radicale de l'organisation économique, met en lumière le rôle fondamental du diri-

geant-créateur dans le processus de création de valeur. L'entreprise n'a de raison d'être qu'à travers lui. À l'inverse, les actionnaires sont substituables et ne sont que des fournisseurs de moyens de production. Les *business angels* n'engagent que du capital et peuvent contrôler le risque financier par la diversification de leurs placements.

C'est en cela que la nouvelle économie peut nous amener à repenser l'analyse théorique de la gouvernance d'entreprise. Bien que le modèle développé dans cet article ne concerne pas exclusivement la gouvernance des jeunes pousses dans les secteurs de pointe, ses implications sont sans doute plus marquées pour ce type d'entreprise. Plus largement, son objet est de prendre explicitement en compte le fait que le dirigeant, quelle que soit l'entreprise dont il a la charge, met à la disposition des actionnaires sa capacité à créer de la valeur. Le modèle présenté vise à mettre en relief cette valeur créée par le dirigeant et à discuter de son partage entre lui et les actionnaires dont il a besoin pour mener à bien son projet. Le modèle définit de manière originale le dirigeant comme le véritable propriétaire économique de l'entreprise tant que les actionnaires ne remettent pas en cause son mandat. Sous cet angle, on peut montrer que le dirigeant est le plus exposé dans la relation contractuelle : même s'il a les mains libres, il n'a généralement pas intérêt à effectuer des prélèvements discrétionnaires trop élevés afin de ne pas dilapider son capital humain. Plus que les actionnaires, il a intérêt à la pérennité de la relation qui le lie à ces derniers.

Dans une première partie, l'article expose le modèle. À l'aide d'un exemple et d'une analyse de sensibilité, la seconde partie énonce les principales implications quant à la répartition des bénéfices de l'association du capital humain et du capital financier.

## 1. Le modèle

De manière classique et conformément à l'analyse juridique, la relation entre dirigeant et actionnaire est vue comme une relation d'agence : l'actionnaire agent principal mandate le dirigeant pour gérer l'entreprise. Le contrat qui les unit est un contrat de travail : le dirigeant perçoit un salaire en échange de son travail de gestion. Dans cette vision, le dirigeant n'est que l'expression de la volonté des actionnaires et le contrat ou les mécanismes d'incitation et de contrôle ne sont là que pour veiller à ce que son dévouement à la cause de ses

mandants soit entier. En pratique, le dirigeant dans une jeune entreprise est le porteur du projet d'investissement et il a besoin de capitaux pour le mener à bien. L'initiative et le mérite premier reviennent au dirigeant. Si le projet est créateur de valeur, il est alors légitime que le dirigeant en récupère la plus grande partie : l'encouragement à l'innovation, plus encore que l'attraction des capitaux, est l'une des clés de la prospérité d'une économie. Zingales (2000, p. 1624) souligne que le capital humain tend à devenir l'actif le plus crucial. Les actionnaires ne jouent que le rôle de fournisseurs de capitaux, ils n'interfèrent pas dans la gestion et doivent se contenter d'une rémunération normale de leur apport. Économiquement, le dirigeant se comporte comme le véritable propriétaire et garantit à l'actionnaire une rente en dividende décente. Naturellement, l'actionnaire a toujours la possibilité d'exercer son droit de vote pour limoger le dirigeant.

Ainsi, la nomination d'un dirigeant est un acte par lequel l'actionnaire échange son droit d'exploitation des investissements contre un droit à percevoir des dividendes et un droit de limogeage. De fait, une fois l'échange fait, le dirigeant est le propriétaire virtuel jusqu'à ce qu'il soit limogé. Il est essentiel que la structure de contrôle ne bride pas sa liberté d'action, comme le réclament Kay et Silberston (1995). Le dirigeant, de son côté, valorise son engagement dans l'entreprise en prélevant un flux régulier de ses investissements. Ce flux peut être sous différentes formes : un salaire, une participation aux bénéfices ou au capital, des consommations discrétionnaires.

Nous allons commencer par définir les principales hypothèses du modèle.

### ***1.1. Les hypothèses***

Nous supposons que chaque acteur, le dirigeant ou l'actionnaire<sup>1</sup>, est clairement informé des compétences et des intentions de l'autre. Chacun est opportuniste et maximise sa richesse financière. Le dirigeant dispose d'une réelle compétence à investir, mais, par insuffisance de fonds, il ne peut mener seul son projet. Il est donc contraint de le réaliser dans le cadre d'une entreprise détenue par un actionnaire sans

---

<sup>1</sup> Il y a en fait plusieurs actionnaires, mais ils sont supposés solidaires, c'est-à-dire qu'ils ont les mêmes intérêts et qu'ils agissent de concert. Par conséquent, ils se comportent comme un seul actionnaire. Les dirigeants peuvent aussi être plusieurs. On supposera alors que leurs intérêts convergent et qu'ils agissent comme un seul.

compétence mais disposant de capitaux. L'actionnaire n'acceptera de confier la gestion de l'entreprise au dirigeant que si ce dernier lui offre une valeur de l'action plus grande que celle qu'il pourrait obtenir lui-même. Le recours à l'endettement est exclu. Aucune fiscalité ne vient influencer les décisions des acteurs.

À la date  $t = 0$ , l'actionnaire gère lui-même son entreprise. Sans compétence particulière, il réalise des investissements d'équilibre et doit se contenter d'une rentabilité normale.

Si le marché attend un taux d'intérêt instantané  $r$  et une prime  $\pi$  par unité de risque alors, à l'équilibre, pour un risque  $\sigma_e$ , l'actionnaire est en droit d'attendre une espérance de rentabilité égale à  $r + \pi \sigma_e$ . Si, par ailleurs, il récupère à chaque instant, une part  $\gamma$  de la valeur de ses investissements sous forme de liquidités, alors le taux de croissance de la valeur des investissements se limitera à la différence :  $r + \pi \sigma_e - \gamma$ .

En supposant de manière classique que les taux de rentabilité sont indépendants, identiquement distribués selon une loi normale, la dynamique de la valeur des investissements (notée  $V_e(t)$ ) est décrite par l'équation :

$$dV_e(t) = (r + \pi \sigma_e - \gamma) V_e(t) dt + \sigma_e V_e(t) dZ_e(t) \quad (1)$$

avec  $\pi$  la prime unitaire de risque demandée par le marché,  $\sigma_e$  l'écart-type constant du taux de rentabilité de ces investissements,  $r$  le taux d'intérêt des placements sans risque,  $\gamma$  le taux instantané de versement de liquidité et  $(Z_e(t), t \geq 0)$  un mouvement brownien.

L'actionnaire a alors la possibilité de nommer le dirigeant qui troquera les investissements d'équilibre  $V_e$  contre d'autres plus performants offrant un taux de rentabilité  $r_d$ . Dans ce cas, la rente de ces investissements devra être partagée entre les deux acteurs. Tant que le dirigeant est en charge de l'entreprise, l'actionnaire s'exclut de fait des décisions financières : c'est son intérêt puisqu'il est incompétent. Le véritable propriétaire économique est le dirigeant. Aussi, l'acte par lequel l'actionnaire nomme le dirigeant peut être vu comme l'échange de son droit de propriété contre un droit à percevoir des dividendes et un droit à récupérer le contrôle de l'entreprise par le limogeage du dirigeant.

Soit  $r_d(t)$  le taux de rentabilité, à la date  $t$ , des investissements qu'il réalise. Supposons que la dynamique de  $r_d(t)$  soit décrite par :

$$dr_d(t) = (r + \pi \sigma_d + c(t)) dt + \sigma_d dZ_d(t)$$

où  $c(t)$  est le surcroît de rentabilité que le dirigeant apporte grâce à sa compétence,  $\sigma_d$  l'écart-type du taux de rentabilité instantané et  $(Z_d(t), t \geq 0)$  un mouvement brownien.

Par conséquent, les investissements, s'ils étaient gérés par le dirigeant pour son compte auraient une valeur de liquidation  $V_l(t)$  dont l'évolution est décrite par :

$$dV_l(t) = (r + \pi \sigma_d + c(t)) V_l(t) dt + \sigma_d V_l(t) dZ_d(t) \quad (2)$$

$$\text{Et } V_l(0) = V_e(0) \quad ^2$$

Notons :

$$C(t) = \int_0^t c(s) ds$$

La valeur de liquidation  $V_l(t)$  est donc décrite par le processus suivant <sup>3</sup> :

---

<sup>2</sup> Rappelons qu'en  $t = 0$ , le dirigeant investit dans son projet la totalité des fonds qu'il récupère de la vente des investissements d'équilibre de l'actionnaire.

<sup>3</sup> Ce résultat est obtenu de la manière suivante : à partir de l'équation (2) et en appliquant le lemme d'Ito, on peut établir la variation instantanée du logarithme de  $V_l(t)$  :

$$d(\ln V_l(t)) = \left( r + \pi \sigma_d + c(t) - \frac{\sigma_d^2}{2} \right) dt + \sigma_d dZ_d(t)$$

L'intégration de cette équation entre 0 et  $t$  est donc

$$\int_{s=0}^t d \ln V_l(s) = \int_{s=0}^t \left( r + \pi \sigma_d + c(s) - \frac{\sigma_d^2}{2} \right) ds + \int_{s=0}^t \sigma_d dZ_d(s)$$

soit

$$\ln \frac{V_l(t)}{V_l(0)} = \left( r + \pi \sigma_d - \frac{\sigma_d^2}{2} \right) t + C(t) + \sigma_d Z_d(t)$$

Par transformation exponentielle des deux membres de cette équation, on obtient l'équation (3).

$$V_l(t) = V_e(0) e^{\left(r + \pi \sigma_d - \frac{\sigma_d^2}{2}\right) t + C(t) + \sigma_d Z_d(t)} \quad (3)$$

On suppose que  $c(t)$  est une fonction décroissante de  $t$  qui reste positive. Cette hypothèse prend en compte le fait que la compétence distinctive du dirigeant s'estompe avec le temps, mais qu'elle ne le conduit jamais à réaliser des investissements en dessous de l'équilibre. En effet, de manière tout à fait rationnelle, le dirigeant lorsqu'il n'a plus de compétence distinctive, préférera choisir une croissance externe de type financier, plutôt que de poursuivre les investissements dans son activité. Jensen (1986) a montré que c'était le cas des managers de l'industrie pétrolière dans les années 1980 : quand l'exploration de nouveaux gisements n'offraient plus une rentabilité suffisante, ils s'orientaient vers une diversification financière à VAN nulle. On suppose aussi que  $C(t)$  à une limite finie, notée  $k$ , en l'infini, c'est-à-dire que la valeur de la compétence du dirigeant n'est pas infinie.

Comme  $C(t)$  est une fonction croissante de  $t$  ( $c(t) > 0$ ), en  $t = 0$ , la valeur de marché  $V_d(0)$  de cet investissement est égale au maximum de sa valeur de liquidation actualisée. Le maximum est atteint s'il est liquidé en l'infini :

$$V_d(0) = \lim_{t \rightarrow \infty} E_0 \left[ V_l(t) e^{-(r + \pi \sigma_d) t} \right] = \lim_{t \rightarrow \infty} V_e(0) e^{(r + \pi \sigma_d) t + C(t)} e^{-(r + \pi \sigma_d) t} = V_e(0) e^k$$

Ainsi, en gérant les investissements à la place de l'actionnaire, le dirigeant conserverait les investissements indéfiniment et obtiendrait une valeur actuelle nette égale à  $V_d(0) - V_e(0) = V_e(0) \left( e^k - 1 \right)$ . Cette différence mesure donc la valeur de marché de la compétence du dirigeant : celle qu'il obtiendrait, s'il pouvait emprunter  $V_e(0)$  et réaliser directement l'investissement. Comme il ne peut réaliser lui-même le projet, il pourra accepter de ne s'approprier qu'une partie de la valeur qu'il crée et laisser le solde à l'actionnaire.

La valeur de marché courante des investissements réalisés par les dirigeants est  $V_d(t)$  :

$$V_d(t) = V_d(0) e^{\left(r + \pi \sigma_d - \frac{\sigma_d^2}{2}\right) t + \sigma_d Z_d(t)}$$

Et l'accroissement instantané de cette valeur est :

$$dV_d(t) = (r + \pi \sigma_d) V_d(t) dt + \sigma_d V_d(t) dZ_d(t) \quad (4)$$

### 1.2. Valeur de marché des rentes en dividende et en prélèvement

En passant contrat, l'actionnaire apporte son capital financier de valeur  $V_e$  pour obtenir un droit au dividende sur l'investissement  $V_d$ ; le dirigeant apporte son capital humain de valeur potentielle  $V_d - V_e$  en échange d'un droit au prélèvement sur le même investissement  $V_d$ <sup>4</sup>. La politique de distribution est d'un enjeu fondamental dans le choix de l'actionnaire. Pour lui, un fort taux de distribution présente l'avantage d'augmenter sa part dans la distribution de la valeur créée par le dirigeant, mais elle a aussi l'inconvénient de réduire le montant des fonds exploités et bonifiés par le dirigeant. Le raisonnement est similaire pour le dirigeant quant à son taux de prélèvement.

La valeur de marché de la rente en dividende est notée  $R_s(a, b; t) = R_s(t)$ , et celle de la rente en prélèvement pour le dirigeant  $R_d(a, b; t) = R_d(t)$  où  $a$  et  $b$  sont les taux de dilution de l'investissement dus respectivement au versement du dividende et au prélèvement<sup>5</sup>.

Tout d'abord, nous allons montrer que le versement du dividende et le prélèvement conduisent à réduire la valeur créée par le dirigeant et que cette réduction est d'autant plus grande que les taux de distribution sont importants.

Les valeurs de marché des rentes en dividende, en prélèvement, dont les calculs sont présentés en annexe, valent respectivement :

$$\begin{aligned} R_s(t) &= a V_l(t) e^{-C(t)} \left[ \int_t^{+\infty} e^{C(s)-\delta s} ds \right] \\ R_d(t) &= b V_l(t) e^{-C(t)} \left[ \int_t^{+\infty} e^{C(s)-\delta s} ds \right] \\ \delta &= a + b \end{aligned}$$

<sup>4</sup> Par convention, nous réserverons le terme de prélèvement (en salaire ou sous forme discrétionnaire) pour le dirigeant. Pour l'actionnaire nous retiendrons naturellement le terme de dividende.

<sup>5</sup> Il s'agit de rentes sèches, c'est-à-dire hors option de limogeage. Ainsi, pour l'évaluation, ces rentes sont considérées comme perpétuelles. Le dirigeant n'est certes pas éternel, mais s'il ne peut pas offrir lui-même ses services indéfiniment, il peut former ses successeurs et leur transmettre sa compétence.

La hausse du taux de distribution ( $a$  pour l'actionnaire et  $b$  pour le dirigeant) agit positivement sur la participation au partage et négativement sur la base du partage. Pour le vérifier, examinons la valeur de la firme<sup>6</sup> :

$$R_g(t) = R_s(t) + R_d(t) = \delta V_l(t) e^{-c(t)} \left[ \int_t^{+\infty} e^{c(s)-\delta s} ds \right]$$

On montre logiquement que la valeur de la firme est une fonction décroissante du niveau de distribution : les sommes prélevées pour la distribution diminuent la rentabilisation de la compétence du dirigeant. Mais, l'actionnaire (respectivement le dirigeant), en augmentant son taux de dividende (respectivement de prélèvement) augmente sa part dans le partage de la rente globale.

$$R_s(t) = \frac{a}{\delta} R_g(t) \text{ et } R_d(t) = \frac{b}{\delta} R_g(t)$$

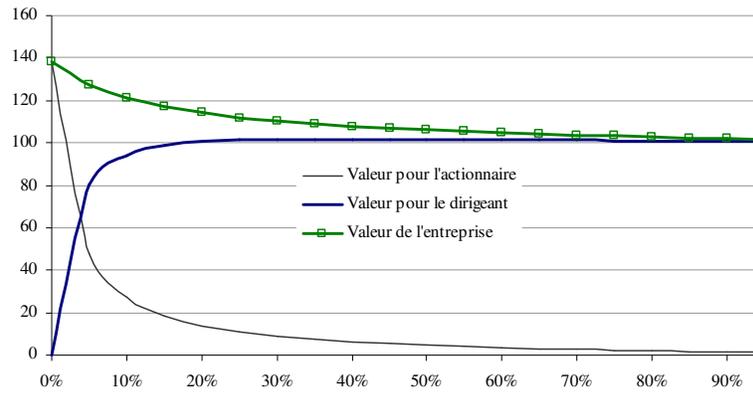
Pour illustrer le comportement des rentes selon les taux de distribution, nous présentons une figure (Figure 1) pour laquelle la fonction de compétence<sup>7</sup> choisie est :

$$c(t) = \frac{\alpha \beta e^{-\beta t}}{1 - \alpha e^{-\beta t}}$$

La figure reprend la valeur en  $t = 0$  des rentes de l'actionnaire  $R_s(0)$ , du dirigeant  $R_d(0)$  et la valeur de la firme  $R_g(0)$  pour différents niveaux de prélèvement  $b$ . La valeur  $V_e(0)$  des apports de l'actionnaire est fixée à 100, la valeur de marché des investissements  $V_d(0)$  du dirigeant à 150 et le taux de dividende  $a$  à 3 %.

<sup>6</sup> Il s'agit de la valeur de la firme au sens de Zingales (2000) et de Cornell et Shapiro (1987), c'est-à-dire la valeur de marché de l'ensemble des flux versés par la firme, valeur limitée ici aux deux acteurs dirigeant et actionnaire.

<sup>7</sup> Les calculs et les valeurs des paramètres sont donnés en annexe.

**Figure 1** – *Évolution de la rente du dirigeant selon son taux de prélèvement*

Dans la figure 1, on constate que, si le taux de distribution en dividende est fixé à un niveau contractuel, par exemple  $a = 3\%$ , le dirigeant a intérêt à augmenter son taux de prélèvement jusqu'à un niveau de 30 %, car l'augmentation du taux lui permet de prendre une plus grande part dans le partage de la rente totale. Naturellement, l'augmentation du prélèvement se fait au détriment de l'actionnaire qui voit fondre sa rente. En revanche, au-delà de 30 %, le gain que le dirigeant tire d'un partage plus favorable est plus que compensé par la perte qu'il subit du fait de la sous-exploitation de ses compétences. Dans la situation optimale, quand  $b = 30\%$ , la valeur de marché de la firme est réduite à 130, ce qui signifie que la compétence du dirigeant n'est pas exploitée à 100 % (il apporte seulement 30 pour un potentiel de  $V_d(0) - V_s(0) = 50$ ). Même si le dirigeant se discipline librement pour limiter ses prélèvements, il essaie de capter l'essentiel de la valeur de l'entreprise, ne laissant qu'une faible part à l'actionnaire. Si l'actionnaire ne dispose d'aucun moyen de pression ou de contrôle pour réfréner l'appétit du dirigeant, l'entreprise tourne au bénéfice principal de ce dernier.

Le raisonnement peut se renverser : si le dirigeant est limité dans son taux de prélèvement, par exemple à 3 %, l'actionnaire peut être tenté d'augmenter son taux de dividende (dans l'exemple, à 30 %) pour transférer sur sa rente la plus grande partie de la valeur créée par le dirigeant. Il bénéficiera ainsi d'une plus-value de 20 prélevée sur la va-

leur créée par l'investissement et ne laissera au dirigeant qu'une rente de 10. Ainsi, si c'est l'actionnaire qui fixe les niveaux de distribution, le dirigeant devra céder une grande part de la valeur qu'il crée par sa compétence.

Si le dirigeant ne peut être limogé, la valeur des actions  $S(t)$  se limitera à la valeur  $R_s(t)$ . Cette situation peut intervenir si le dirigeant détient de fait ou de droit le contrôle ou s'il a développé des investissements spécifiques qui le rendent indispensable. L'actionnaire est alors captif et la valeur de ses actions chute.

L'actionnaire, dans le cas général, est toutefois protégé par son droit de limoger le dirigeant. Cette possibilité lui permet d'exercer une pression forte qui incite le dirigeant, de son propre chef, à modérer son taux de prélèvement. Elle joue un rôle disciplinaire extrêmement actif.

En décrivant le droit de limogeage comme une option offerte à l'actionnaire d'échanger sa rente en dividende contre une valeur de liquidation, nous allons analyser le mécanisme disciplinaire de l'option de limogeage et présenter une image plus réaliste de la répartition de la valeur créée entre le dirigeant et l'actionnaire.

### **1.3. Valeur de l'option de limogeage**

L'actionnaire, lorsqu'il constate que les investissements des dirigeants n'offrent pas suffisamment de valeur, peut se retourner vers des investissements concurrents. Ces investissements peuvent être ceux que réaliserait un nouveau dirigeant<sup>8</sup>. En nommant le dirigeant, l'actionnaire considère que les investissements de substitution sont moins attractifs ; mais demain, rien n'exclut qu'ils deviennent plus rentables, soit parce que les investissements du dirigeant en place n'ont pas donné toute leur rentabilité, soit parce que les dirigeants concurrents deviennent plus performants. Si l'on note  $V_c(t)$  la valeur courante de ces investissements de substitution, on peut considérer que cette valeur se développe de manière aléatoire. L'actionnaire sera motivé à révoquer le dirigeant actuel quand il constatera que  $V_c(t)$  devient significativement supérieure à la rente en dividende  $R_s(t)$  que lui offrent les

---

<sup>8</sup>  $V_c$  peut être aussi :

- une valeur de liquidation,
- une valeur de rachat de l'entreprise par un repreneur externe. Dans ce cas, elle mesure le poids de l'opportunité d'une OPA pour permettre aux actionnaires en place de mettre un terme à l'enracinement des dirigeants.

investissements du dirigeant actuel. En quelque sorte, le limogeage correspond à l'exercice d'une option d'échange<sup>9</sup> de  $R_s(t)$  contre  $V_c(t)$ . L'actionnaire sera d'autant plus prompt à exercer l'option qu'il subira de faibles coûts de transfert.

Pour tenir compte des coûts spécifiques du transfert, il faut que la valeur d'exercice intègre un coût de licenciement des dirigeants proportionnel à la valeur de leur rente  $pR_d(t) = p \frac{b}{a} R_s(t)$  et un coût d'installation des nouveaux investissements proportionnel au taux  $f$  à leur valeur. Soit  $L(R_s(t), V_c(t))$ , la valeur de marché de cette option. En  $t^*$ , date optimale de limogeage, l'option vaut :

$$L(R_s(t^*), V_c(t^*)) = (1 - f) V_c(t^*) - (1 + p \frac{b}{a}) R_s(t^*)$$

Pour calculer la valeur courante de l'option, il est nécessaire de connaître le comportement des actifs sous-jacents. Le comportement de  $R_s(t)$  est approché de la manière suivante (la justification de ce résultat est reportée en annexe) :

$$\frac{dR_s(t)}{R_s(t)} = (r + \pi \sigma_d - (\delta - \bar{c})) dt + \sigma_d dZ_d(t) \quad (5)$$

où  $\bar{c}$  représente le niveau moyen de compétence du dirigeant. Celui de  $V_c(t)$  est supposé décrit par l'équation suivante :

$$\frac{dV_c(t)}{V_c(t)} = (r + \pi \sigma_c - (\delta - \gamma)) dt + \sigma_c dZ_c(t) \quad (6)$$

On suppose de plus que  $dZ_d(t)$  et  $dZ_c(t)$  admettent un coefficient de corrélation instantané constant  $\rho$ .

---

<sup>9</sup> Cette option d'échange est une option réelle. Les options réelles, à l'instar des options négociables sur les marchés financiers, offrent à leur détenteur la possibilité, et non l'obligation, sous certaines conditions, d'échanger un actif contre un autre. Par différence avec les options financières, elles ne sont pas négociables sur les marchés et n'ont pas nécessairement d'échéance fixée (cf. Dixit et Pindyck, 1995 ; Trigeorgis, 1995 ; Schwartz et Trigeorgis, 2001).

Dans l'équation (6), on retrouve le taux de dilution  $\delta$  de la valeur liquidative. En effet, la distribution de dividende et de prélèvement réduit la valeur de liquidation de l'entreprise et réduit d'autant le pouvoir d'achat sur l'investissement concurrent. Le facteur  $\gamma$  qui minore le taux de dilution, permet de prendre en compte le degré de compétence des dirigeants concurrents. Plus vive est la concurrence, plus le  $\gamma$  est élevé.

La valeur de l'option est donnée par<sup>10</sup> :

$$L(R_s, V_c) = \begin{cases} (1-f)V_c - \left(1 + p \frac{b}{a}\right) R_s & \text{si } R_s \leq N^* V_c \\ \frac{1-f}{1-\theta} V_c \left(\frac{R_s}{N^* V_c}\right)^\theta & \text{sinon} \end{cases}$$

avec

$$\begin{aligned} N^* &= \frac{\theta}{\theta-1} \frac{1-f}{1+p \frac{b}{a}} \\ \theta &= \frac{1}{2} + \frac{\gamma - \bar{c}}{\sigma^2} - \sqrt{\left(\frac{1}{2} + \frac{\gamma - \bar{c}}{\sigma^2}\right)^2 + 2 \frac{\delta - \gamma}{\sigma^2}} \\ \sigma^2 &= \sigma_d^2 + \sigma_c^2 - 2\rho\sigma_c\sigma_d \end{aligned}$$

Au total la valeur de l'action  $S(t)$  est égale à la somme de la rente en dividende et de l'option de limogeage, soit, tant que l'option n'est pas exercée :

$$\begin{aligned} S(t) &= R_s(t) + L(R_s(t), V_c(t)) \\ &= R_s(t) + \frac{1-f}{1-\theta} V_c(t) \left(\frac{R_s(t)}{N^* V_c(t)}\right)^\theta \end{aligned}$$

<sup>10</sup> Pour obtenir cette solution, on peut, par exemple, appliquer la solution générale établie par Gerber et Shiu (1996) aux options perpétuelles d'échange à la Margrabe. Ainsi Gerber et Shiu (1996) définissent la valeur d'une option d'échange d'un titre  $S_1$  contre un titre  $S_2$  (cf. équation (4.1) p. 306) et en donne la valeur d'équilibre dans l'équation (4.14) p. 308. Dans notre cas :

- le titre  $S_1$  obtenu en cas d'exercice est égal à la valeur nette des investissements de substitution :  $(1-f)V_c$ ,

- le titre  $S_2$  livré le cas échéant correspond à la rente en dividende sacrifiée :

$$\left(1 - p \frac{b}{a}\right) R_s$$

- le taux de dilution  $\alpha_1$  du titre  $S_1$  est égal à (cf. équation 6) :  $\delta - \bar{c}$

- le taux de dilution  $\alpha_2$  du titre  $S_2$  est égal à (cf. équation 5) :  $\delta - \gamma$

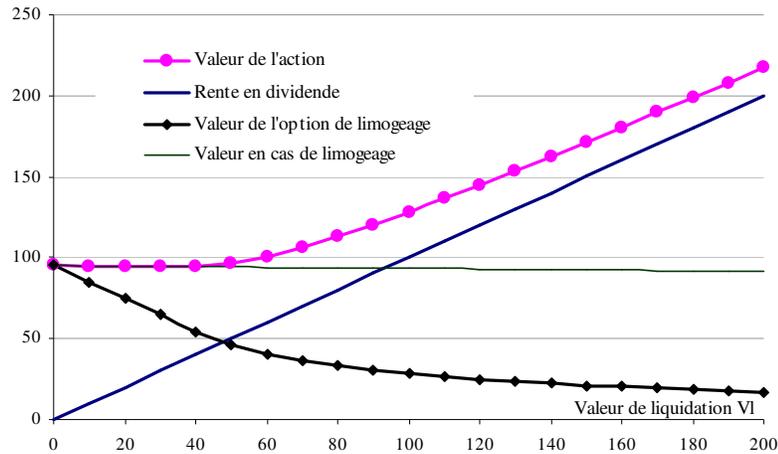
- par ailleurs, il faut traduire les notations  $v^2$ ,  $\theta_1$  et  $\bar{c}$  du modèle général par  $\sigma^2$ ,  $\theta$  et  $N^*$ .

On peut exprimer cette valeur en  $t = 0$  par rapport à  $V_e(0)$  :

$$S(0) = a V_e(0) \int_0^\infty e^{C(s) - \delta s} ds \left[ 1 - \frac{1 + p \frac{b}{a}}{\theta} \left( \frac{a(\theta - 1)}{\theta} \frac{1 + p \frac{b}{a}}{1 - f} \right)^{\theta - 1} \right]$$

La figure 2 illustre le comportement optionnel de la valeur de l'action.

**Figure 2** – *La valeur globale de l'action et ses composantes selon la valeur de liquidation de l'investissement*



Si l'actionnaire ne disposait d'aucun droit de limogeage, il bénéficierait uniquement de la rente en dividende matérialisée par la droite. Grâce à son droit, il dispose d'une valeur supérieure caractérisée par la courbe noire. Si la valeur de liquidation de l'investissement du dirigeant se situe en dessous d'un niveau de 45, il est optimal pour l'actionnaire de limoger le dirigeant et la valeur de l'action se résume à la valeur de l'investissement concurrent diminué des coûts de transfert et de licenciement : cette valeur est représentée par la droite « valeur en cas de limogeage ». Au-dessus de ce seuil, le prix de l'action comprend

la rente en dividende et une valeur spéculative liée à l'option d'exercer dans le futur son droit de limogeage.

La figure présente, pour différents niveaux de la valeur de liquidation de l'investissement, la valeur globale des actions  $S(0)$ , la rente en dividende  $R_s(0)$  et l'option de limogeage. Ces valeurs sont calculées pour les niveaux suivants des paramètres :  $V_s(0) = 100$ ,  $\sigma_s = \sigma_d = 20\%$ ,  $\rho = 0,2$ ,  $a = 3\%$ ,  $b = 1\%$ ,  $p = 5\%$ ,  $f = 5\%$ ,  $h = 15\%$ ,  $\bar{c} = 1,01\%$ ,  $\gamma = 0,5\%$ ,  $r = 5\%$ .

#### 1.4. Valeur du coût de limogeage pour le dirigeant

Pour le dirigeant, le licenciement se traduit par un coût. Si l'actionnaire décide de le révoquer, le dirigeant perd sa rente en prélèvement  $R_d$  et subit un coût correspondant à la perte de sa réputation. Le préjudice en matière de réputation est un facteur efficace d'autodiscipline du dirigeant<sup>11</sup>. Dans notre modèle, le dirigeant est le véritable propriétaire du projet industriel, et lorsqu'il a trouvé un actionnaire pour financer ce projet, il n'a aucune raison de rompre leur association pour retourner sur le marché du travail. Par conséquent, il ne tire aucune satisfaction supplémentaire d'un gain de réputation. En revanche, dès qu'il est limogé, il est contraint de retourner sur le marché du travail et il ne peut rester indifférent au coût de réputation qu'entraîne nécessairement son licenciement. La perte de réputation est d'autant plus grande que les dirigeants concurrents ont des propositions d'investissement rentables : ainsi, on peut supposer que ce coût de réputation est proportionnel à la valeur des investissements concurrents  $V_c$ . Le coefficient de proportionnalité de ce coût sera noté  $h$ . En revanche, le dirigeant repart avec une indemnité de licenciement  $p R_d$ . Au total, en  $t^*$ , la date de limogeage, le dirigeant subit un coût net  $C(R_d^*, V_c^*)$  qui vaut :

$$C(R_d^*, V_c^*) = (p - 1) R_d^* - h V_c^* \text{ avec } R_d^* = \frac{b}{a} R_s^*$$

<sup>11</sup> Par exemple, Mann et Sicherman (1991) ont montré empiriquement que la réputation du dirigeant intervenait dans le coût d'une augmentation de capital : un dirigeant qui a déjà gaspillé le *free cash flow* dans des projets de diversification est sanctionné par le marché lors d'une augmentation de capital contrairement à celui qui a donné l'habitude d'investir dans son métier.

Ainsi la valeur globale  $M(V_d(0), V_c(0))$  qu'il retire de sa nomination à la direction de l'entreprise est égale à sa rente de prélèvement  $R_d(0)$  diminuée de la valeur courante du coût de limogeage  $C(R_d(0), V_s(0))$ . La valeur de la rente  $R_d(0)$  étant déjà connue, il reste à évaluer la valeur courante du coût de limogeage. La valeur espérée et actualisée de ce coût s'obtient par un raisonnement similaire à celui de l'option  $L(R_s(t), V_c(t))$ . Or montre que la fonction  $C(R_d, V_c)$  est solution de la même équation différentielle que la fonction  $L$ . Seules les conditions aux bornes changent. La valeur du coût de limogeage est :

$$C(R_d, V_c) = \begin{cases} (p-1)R_d - hV_c & \text{si } R_d \leq N^* \frac{b}{a} V_c \\ ((p-1)N^* - h)V_c \left( \frac{aR_d}{bN^*V_c} \right)^\theta & \text{Sinon} \end{cases}$$

Tant que le dirigeant n'est pas limogé, la valeur globale de son mandat est égale à :

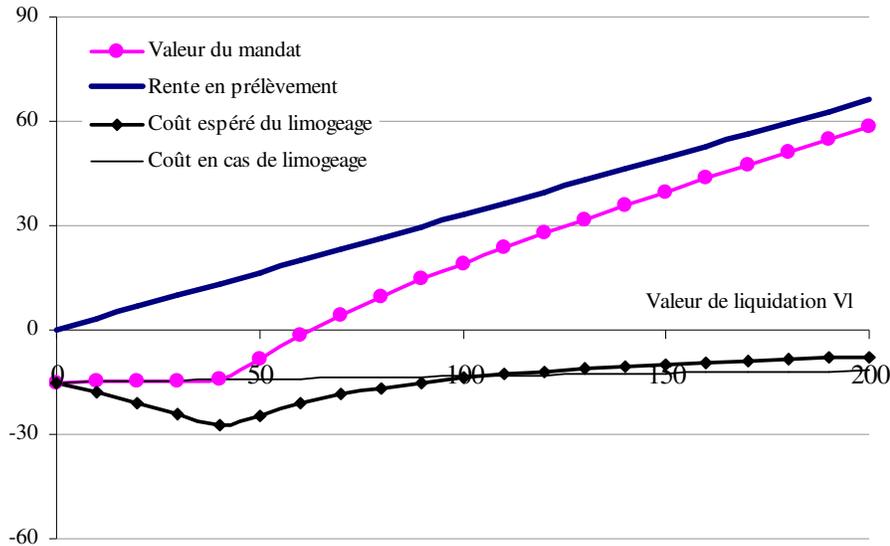
$$\begin{aligned} M(R_d(t), V_c(t)) &= R_d(t) + C(R_d(t), V_c(t)) \\ &= R_d(t) \left[ 1 + ((p-1)N^* - h) \left( \frac{aR_d(t)}{bN^*V_c(t)} \right)^{\theta-1} \right] \end{aligned}$$

La figure 3 illustre le comportement de la valeur du mandat du dirigeant selon la valeur de liquidation de son investissement.

En cas de limogeage, le dirigeant subit un coût représenté par la droite en trait pointillé. En l'absence de risque de limogeage, la valeur du mandat est égale à la rente en prélèvement matérialisée par la courbe en trait plein. On constate que le risque de limogeage réduit la valeur du mandat d'un montant d'autant plus grand que la valeur des investissements diminue. En dessous d'une certaine valeur, le mandat présente une valeur négative pour le dirigeant : la rente en prélèvement est inférieure au coût anticipé de limogeage.

La figure présente, pour différents niveaux de  $V_b$ , la valeur globale du mandat du dirigeant  $M$ , la rente en prélèvement  $R_d$  et le coût subi en cas de limogeage. Ces valeurs sont calculées pour les niveaux suivants des paramètres :  $V_s(0) = 100$ ,  $\sigma_s = \sigma_d = 20\%$ ,  $\rho = 0,2$ ,  $a = 3\%$ ,  $b = 1\%$ ,  $p = 5\%$ ,  $f = 5\%$ ,  $h = 15\%$ ,  $\bar{c} = 1,01\%$ ,  $\gamma = 0,5\%$ ,  $r = 5\%$ .

**Figure 3 – Valeur du mandat du dirigeant selon la valeur de liquidation de son investissement**



### 1.5. La stratégie des acteurs

Chaque agent est supposé opportuniste : s'il bénéficie d'une certaine latitude, il cherchera à tirer un maximum de profit de l'association. En revanche, son comportement est transparent : le partenaire est clairement informé et sait par avance que l'autre défendra son propre intérêt. C'est en ce sens que l'actionnaire a défini les conditions optimales de licenciement du dirigeant. Pour nouer définitivement le contrat qui lie les deux acteurs, il reste à définir les taux de distribution  $a$  et de prélèvement  $b$  dont l'un et l'autre bénéficieront. Naturellement, si le contrat d'emblée appauvrit l'un ou l'autre, le jeu ne pourra avoir lieu : l'actionnaire refusera de nommer le dirigeant ou ce dernier déclinera la proposition de nomination.

Il semble logique, la pratique des entreprises le prouve, de supposer que l'actionnaire se laissera convaincre de recevoir un taux de distribution fixé par le dirigeant. En général, ce taux est de l'ordre de 2 à 3 % de la valeur des actions. Ce taux faible est rationnel si l'actionnaire souhaite profiter à plein de la compétence du dirigeant. En revanche, le dirigeant peut disposer de sa position pour ajuster son taux de prélève-

ment à un niveau optimal pour lui. Même dans le cas où l'actionnaire ne serait pas vigilant, le dirigeant évitera de fixer le taux de prélèvement à son maximum, car il serait immédiatement limogé sans avoir exploité sa compétence et en supportant un coût de réputation.

Un contrat sera jugé acceptable par l'actionnaire, si celui-ci bénéficie, après la nomination d'une valeur de ses actions supérieure à la valeur initiale. Le dirigeant doit accepter de s'associer avec l'actionnaire s'il veut pouvoir exploiter sa compétence. Il peut donc être contraint d'accepter un contrat dans lequel il n'obtiendrait pas le bénéfice intégral de sa compétence. En revanche, il refusera clairement l'association si la valeur qu'il retire est négative. On peut même penser qu'il attendra une valeur minimale strictement positive en récompense de son investissement en temps<sup>12</sup>.

## 2. Les conditions d'un équilibre du partage

Le modèle présenté dans la section 1 est un jeu entre le dirigeant et l'actionnaire. Pour définir les conditions d'équilibre de ce jeu, en d'autres termes, les conditions d'une contractualisation, il est nécessaire de trouver le taux de prélèvement optimal que peut effectuer le dirigeant. Ce problème revient mathématiquement à choisir le taux de prélèvement  $b$  qui optimise la rente du dirigeant, sachant que l'actionnaire ajuste en conséquence le seuil de licenciement afin d'optimiser sa propre rente. Il s'agit donc d'un problème de double maximisation conjointe : comme il n'admet pas de solution analytique triviale, les conditions d'équilibre seront déterminées par le calcul numérique. Afin de montrer le rôle de chaque variable dans l'équilibre, nous définissons un jeu type de valeur des paramètres autour duquel nous faisons varier un seul paramètre à chaque fois. Le jeu type reprend les conditions moyennes qui sont illustrées dans l'exemple.

Le modèle présente plusieurs intérêts :

- il définit les conditions d'un équilibre qui permette à l'actionnaire de nommer le dirigeant et à ce dernier d'accepter l'offre ;

---

<sup>12</sup> Il est même logique de penser que l'actionnaire peut faire valoir une option d'attente d'un éventuel dirigeant concurrent si la nomination du dirigeant ne lui offre pas une plus-value suffisante. Ceci revient à dire que, même gérée par un actionnaire sans compétence, l'entreprise peut avoir une valeur de marché supérieure à sa valeur comptable : le marché peut accorder un prix à l'option d'attente d'un dirigeant compétent comme il accorde un prix aux options de croissance (cf. Myers, 1977)

- il permet de discuter du partage de la valeur du capital humain (valeur de la compétence) entre le dirigeant et l'actionnaire ;
- il permet de discuter de la politique de rémunération des dirigeants (indemnité de licenciement comprise) et de la politique optimale de dividende ;
- il permet d'examiner aussi les conséquences de l'enracinement par le biais du développement des actifs spécifiques.

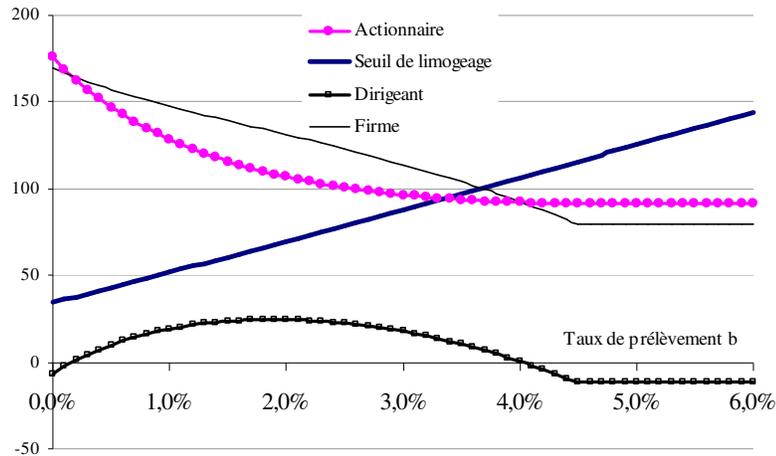
Nous allons tout d'abord illustrer ces implications par un exemple, puis nous analyserons le rôle des différentes variables dans la réalisation d'un équilibre.

### 2.1. *Un exemple*

Imaginons, en  $t = 0$ , une entreprise dont les investissements ont une valeur  $V_s(0)$  égale à 100. À cette date, l'actionnaire confie l'entreprise à un dirigeant qui est capable de dégager un taux de rentabilité annuel anormal  $\bar{c}$  de 1 %.

Le dirigeant pressenti, s'il disposait en fonds propres des financements nécessaires, pourrait réaliser l'investissement seul et obtenir l'intégralité de la valeur créée. Étant alors son propre actionnaire, il percevrait cette valeur par le truchement du dividende. En supposant qu'il se contente d'un taux de 3 %, la rente que lui offrirait l'exploitation en pleine propriété de ses investissements serait de 150, comportant une valeur actuelle nette de 50.

Les investissements du dirigeant et les investissements alternatifs ont une volatilité annuelle identique et égale à 20 % ; ils sont corrélés à un niveau  $\rho = +0,2$ . L'actionnaire exige un taux de distribution en dividende  $a = 3$  %. Le dirigeant exige, de son côté, une indemnité de licenciement correspondant à une fraction  $p = 5$  % de sa rente en prélèvement. En cas de limogeage, l'actionnaire supportera un coût de transfert vers les investissements concurrents égal à une proportion  $f = 5$  % du montant de ces investissements ; le dirigeant subira, quant à lui, un coût de réputation évalué à  $h = 15$  % du montant des investissements concurrents. Le degré de compétence des dirigeants concurrents  $\gamma$  est égal à 0,5 %. L'analyse du partage de la rente est illustrée dans la figure suivante (figure 4)

**Figure 4** – *La valeur de la firme et son partage selon le taux de prélèvement du dirigeant*

La figure présente, pour différents niveaux de  $b$ ,  $S$  la valeur des actions,  $M$  la valeur du mandat du dirigeant, la valeur totale de la firme  $S + M$  et le seuil de limogeage, c'est-à-dire la valeur  $R_s^*$  de la rente en dividende en dessous de laquelle le limogeage est déclenché. Ces valeurs sont calculées pour les niveaux suivants des paramètres :  $V_c(0) = V_i(0) = 100$ ,  $\sigma_s = \sigma_d = 20\%$ ,  $\rho = 0,2$ ,  $a = 3\%$ ,  $p = 5\%$ ,  $f = 5\%$ ,  $h = 15\%$ ,  $\bar{c} = 1,01\%$ ,  $\gamma = 0,5\%$ ,  $r = 5\%$ ,  $\pi = 0,2$ .

Dans cet exemple, on constate qu'il est possible d'obtenir un équilibre puisque le dirigeant atteint une valeur de mandat optimale de 24,40 pour un niveau de prélèvement  $b = 1,90\%$ . Lorsqu'il est à l'optimum, l'actionnaire est encore gagnant puisque la valeur de ses actions est de 111,90 : elle dépasse la valeur qu'il pourrait obtenir en gérant lui-même ses investissements, soit 100. Cet exemple nous montre que la situation d'équilibre survient pour des taux de prélèvement tout à fait raisonnables. En effet, actionnaire et dirigeant ont intérêt à repousser l'occurrence d'un limogeage qui serait préjudiciable aux deux parties.

L'exemple nous révèle aussi que plus le taux de prélèvement effectué par le dirigeant augmente, plus l'actionnaire est prompt à déclencher le limogeage :  $R_s^*$  est égal à 66 à l'optimum ; il passe à 125, si le taux  $b$  monte à 5 % et chute à 51,7 si  $b$  est fixé à 1 %. Ainsi, le risque

de limogeage est un garde-fou très efficace pour contraindre le dirigeant à ne pas abuser des prélèvements discrétionnaires.

Au total, sur les 50 de VAN qu'il tirerait de l'exploitation en pleine propriété des investissements, le dirigeant n'en obtient que 24,40. Il en offre 11,90 sous forme de plus-value à l'actionnaire : ainsi, c'est l'actionnaire qui fait la bonne opération puisque la plus-value est un bonus, payé par le dirigeant, par rapport à ce qu'il apporte dans l'association. Le solde ( $50 - 24,40 - 11,90 = 13,70$ ) s'explique :

- d'une part, par la sous-exploitation de la compétence du fait d'un taux de distribution au total supérieur (3 % pour l'actionnaire et 1,90 % pour le dirigeant, soit 4,90 %) : le calcul montre que la somme des deux rentes est égale à 126 au lieu de 150, si le taux de distribution était limité à 3 % ;
- d'autre part, par l'impact net de l'option de limogeage sur la situation des deux partenaires : en l'occurrence, cet impact est positif et égal à 10,30<sup>13</sup>.

La figure 5 se concentre sur cet impact de l'option de limogeage. En effet, si l'impact est positif, il contribue à augmenter la valeur de la firme et le limogeage est globalement bénéfique aux deux parties. La répartition de cet impact rejaillira indirectement sur la situation du dirigeant. Lorsque les taux de distribution sont faibles, l'impact est effectivement positif : le droit de limogeage offre surtout une option de saisir des projets concurrents rentables. À l'inverse, si le taux de prélèvement du dirigeant augmente, l'impact devient négatif et le droit de limogeage correspond à une option de pénaliser le dirigeant dès que ses investissements perdent en performance.

La figure présente, pour différents niveaux de  $b$ , l'impact net de l'option de licenciement sur la situation cumulée du dirigeant et de l'actionnaire. Cet impact s'obtient par différence entre la valeur totale de la firme et la somme des rentes en dividende et en prélèvement :  $S + M - (Rd + Rs)$ . Ces valeurs sont calculées pour les niveaux suivants des paramètres :  $V_e(0) = V_i(0) = 100$ ,  $\sigma_s = \sigma_d = 20\%$ ,  $\rho = 0,2$ ,  $a = 3\%$ ,  $p = 5\%$ ,  $f = 5\%$ ,  $h = 15\%$ ,  $\bar{c} = 1,01\%$ ,  $\gamma = 0,5\%$ ,  $r = 5\%$ ,  $\pi = 0,2$ .

---

<sup>13</sup> Le calcul de cet impact peut se déduire de la différence entre la valeur totale de l'entreprise et la somme des rentes en prélèvement ou dividende

**Figure 5** – *Impact net de l'option de limogeage selon le niveau de prélèvement du dirigeant*

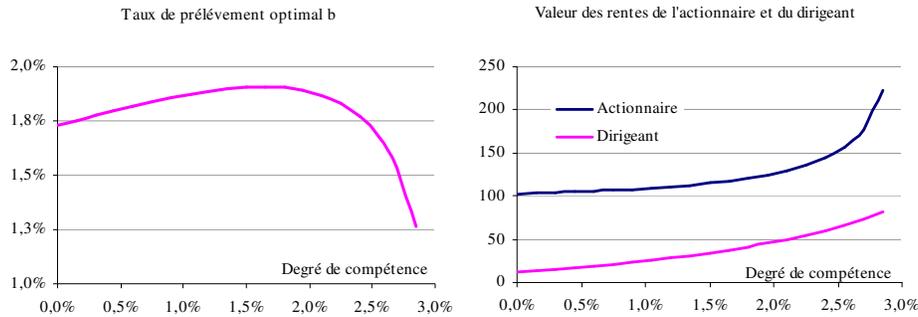
## 2.2. *L'influence de la compétence du dirigeant*

La question de la compétence du dirigeant est centrale dans notre modèle. C'est elle qui est la clé de la création de valeur. C'est elle aussi qui détermine le risque de licenciement. Elle doit être étudiée sous deux angles : d'abord, selon son degré (exprimé par le paramètre  $c$  dans le modèle) qui conditionne le montant de valeur créée, ensuite selon sa spécificité qui rend plus difficile le changement de dirigeant.

### 2.2.1. *Équilibre selon le degré de compétence*

Plus le dirigeant est compétent (plus  $c$  est élevé), plus il crée de la valeur et plus il devrait être en droit d'élever son taux de prélèvement. La figure 6 (à gauche) montre que la relation est plus subtile. En effet, le risque de licenciement pousse au contraire le dirigeant à réduire son niveau de prélèvement d'autant plus que le capital humain en cause est élevé. Ainsi un dirigeant faiblement compétent aura-t-il tendance à élever son taux de prélèvement à mesure qu'il gagne en compétence afin d'augmenter son droit au partage ; un dirigeant très compétent se comportera de manière inverse : plus sa compétence est élevée plus il réduit son taux de prélèvement car il est d'abord soucieux de préserver les chances d'exploiter son capital humain.

**Figure 6 – Optimum de prélèvement pour le dirigeant selon son degré de compétence**



La figure de gauche présente, pour différents niveaux de compétence  $\bar{c}$ , le taux de prélèvement optimal  $b$ . La figure de droite reprend les valeurs correspondantes  $S$  des actions,  $M$  du mandat du dirigeant. Ces valeurs sont calculées pour le niveau suivant des paramètres :  $V_c(0) = V_i(0) = 100$ ,  $\sigma_s = \sigma_d = 20\%$ ,  $\rho = 0,2$ ,  $a = 3\%$ ,  $p = 5\%$ ,  $f = 5\%$ ,  $h = 15\%$ ,  $\gamma = 0,5\%$ ,  $r = 5\%$ ,  $\pi = 0,2$ .

L'attitude du dirigeant compétent bénéficie doublement à l'actionnaire car la valeur créée est plus élevée et le partage lui est plus favorable. C'est ce phénomène que traduit l'accélération de la courbe de valeur de l'action (cf. figure de droite). Par compensation, pour le dirigeant, l'augmentation de la compétence n'amène qu'un gain restreint de la valeur de son mandat. Alors qu'un dirigeant peu compétent tirera de son mandat une valeur supérieure à celle du capital humain qu'il apporte, un dirigeant très compétent sacrifiera à l'actionnaire une grande part de la valeur de son capital humain

L'analyse précédente amène plusieurs remarques. En premier lieu, le risque de limogeage est une menace qui réfrène naturellement l'appétit pour les prélèvements discrétionnaires de tous les dirigeants : les dirigeants managers pour lesquels la probabilité d'un limogeage rapide est dissuasive aussi bien que les dirigeants porteurs d'un projet industriel, pour lesquels l'exploitation de leur capital humain est prioritaire. En second lieu, l'actionnaire est le principal bénéficiaire de la compétence du dirigeant. Le rapport productivité-coût est d'autant plus avantageux que la compétence est grande. La recherche du meilleur dirigeant est donc le facteur-clé de la valeur créée sur les actions. Le ca-

pital humain en quelque sorte attire le capital financier. En dernier lieu, puisque le mandat de dirigeant lui est insuffisamment profitable, le porteur d'un projet industriel cherchera plutôt un mode d'association avec l'actionnaire qui promette un partage plus équitable : c'est le cas lorsque la rémunération est sous forme de part dans le capital.

Dans la partie basse de la figure de droite, on constate que, si le dirigeant n'apporte aucune valeur, l'actionnaire retrouve une valeur proche de 100, c'est-à-dire une valeur inférieure à ce que vaudraient ses actions s'il décidait de conserver l'option d'attente d'un dirigeant plus compétent. Ainsi, nommer un dirigeant avec de faibles compétences est destructeur de valeur pour l'actionnaire. S'il est rationnel, il préférera gérer lui-même son entreprise en attendant un dirigeant réellement compétent. En pratique, l'actionnaire peut ne pas souhaiter gérer lui-même son entreprise : il lui reste alors la ressource de la confier à un dirigeant purement manager et de mettre en place des mécanismes de contrôle afin de limiter son taux de prélèvement discrétionnaire. Dans le cas du dirigeant purement manager, la théorie de l'agence et ses prescriptions pour protéger l'actionnaire des coûts discrétionnaires reprennent tout leur sens. Par exemple, le gérant d'un fonds d'épargne qui n'est pas en mesure de créer de la valeur doit être très surveillé : Walker (1997) montre d'ailleurs que le marché pénalise les gérants de fonds trop dépensiers.

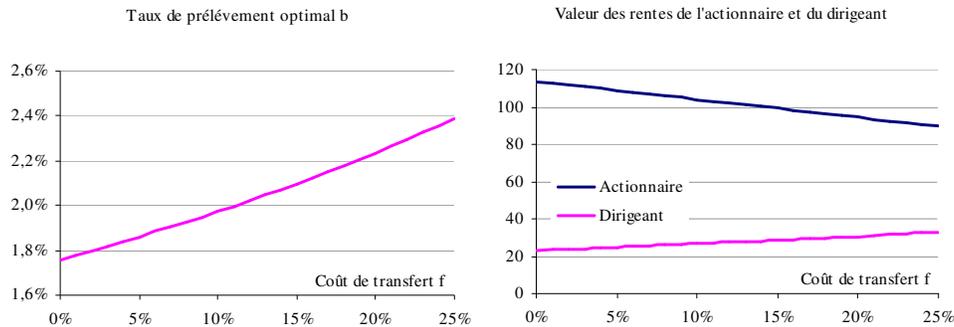
### 2.2.2. *Équilibre selon la spécificité des investissements*

La littérature sur l'enracinement évoque l'intérêt pour les dirigeants de développer des investissements spécifiques afin de se rendre indispensables et d'échapper dans le futur à la vigilance du contrôle. Dans notre modèle, la spécificité des investissements peut être appréhendée par le coût de transfert  $f$  à supporter par l'actionnaire en cas de basculement des investissements du dirigeant vers ceux des concurrents.

La figure 7 analyse la sensibilité de l'équilibre au niveau de ces coûts de transfert  $f$ . Le modèle confirme les prescriptions de la théorie de l'enracinement. Concrètement, plus les investissements sont spécifiques, plus le dirigeant peut se permettre d'élever son taux de prélèvement et plus il pourra capter une part élevée de la richesse qu'il crée. Ainsi les investissements spécifiques sont un moyen pour le dirigeant de protéger son capital humain. Au-delà d'un certain degré de spécificité ( $f = 14\%$  dans la simulation), le limogeage ne devient plus un

garde-fou suffisamment efficace et l'actionnaire encourt le risque d'un transfert de richesse.

**Figure 7 – Optimum de prélèvement pour le dirigeant selon la spécificité de sa compétence**



La figure de droite présente, pour différents niveaux de  $f$ , le taux de prélèvement optimal  $b$ . La figure de gauche reprend les valeurs correspondantes  $S$  des actions,  $M$  du mandat du dirigeant. Ces valeurs sont calculées pour les niveaux suivants des paramètres :  $V_c(0) = V_i(0) = 100$ ,  $\sigma_s = \sigma_d = 20\%$ ,  $\rho = 0,2$ ,  $a = 3\%$ ,  $p = 5\%$ ,  $h = 15\%$ ,  $\bar{c} = 1,01\%$ ,  $\gamma = 0,5\%$ ,  $r = 5\%$ ,  $\pi = 0,2$ .

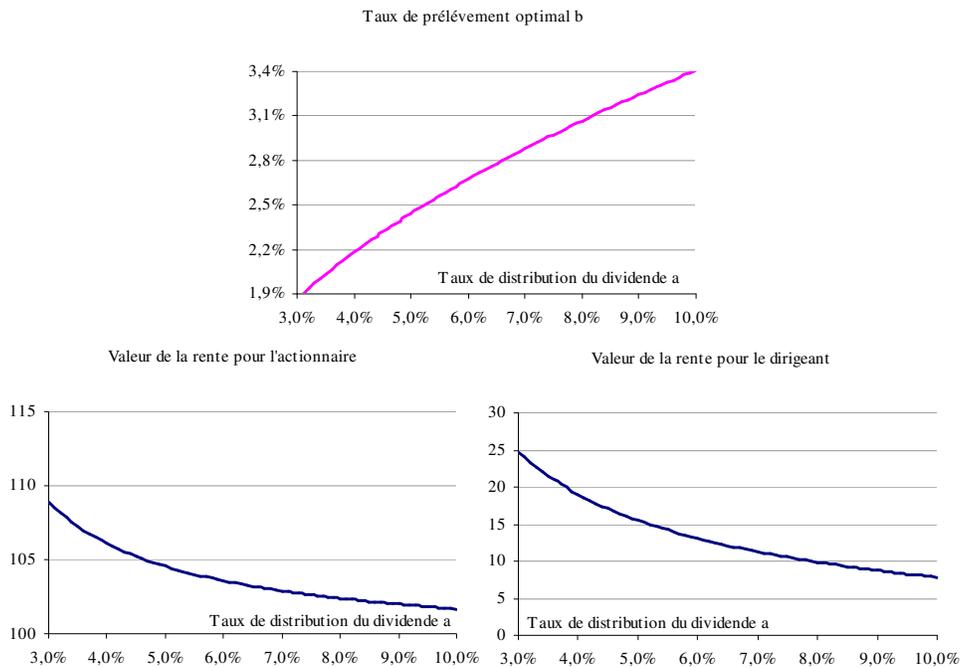
### 2.3. L'influence des clauses du contrat du dirigeant

La répartition de la richesse dépend des caractéristiques des contrats. Ainsi, si, par exemple, les investissements sont trop spécifiques, la protection de l'actionnaire est affaiblie. L'actionnaire renoncera à l'association à moins qu'une compensation ne soit trouvée, par exemple, dans la négociation d'un taux de dividende plus élevé. De même, le dirigeant compétent sera dissuadé d'investir son capital spécifique dans une entreprise qui peut le limoger rapidement. La fixation d'une indemnité de licenciement plus élevée peut rétablir l'équilibre en sa faveur. La réputation du dirigeant sur le marché du travail est un facteur externe qui agit également sur les conditions de la contractualisation.

2.3.1. *Équilibre selon le taux de distribution de dividende*

La figure 8 étudie la sensibilité de l'équilibre au taux de distribution en dividende exigé par l'actionnaire.

**Figure 8 – Optimum de prélèvement selon le taux de dividende négocié**



La figure du haut présente, pour différents niveaux de taux de distribution du dividende  $a$ , le taux de prélèvement optimal  $b$ . Les figures du bas reprennent les valeurs correspondantes  $S$  des actions,  $M$  du mandat du dirigeant. La figure de gauche reprend les valeurs correspondantes  $S$  des actions,  $M$  du mandat du dirigeant. Ces valeurs sont calculées pour les niveaux suivants des paramètres :  $V_c(0) = V_i(0) = 100$ ,  $\sigma_s = \sigma_d = 20\%$ ,  $\rho = 0,2$ ,  $p = 5\%$ ,  $f = 5\%$ ,  $h = 15\%$ ,  $\bar{c} = 1,01\%$ ,  $\gamma = 0,5\%$ ,  $r = 5\%$ ,  $\pi = 0,2$ .

La figure du haut montre que, lorsque l'actionnaire augmente son taux de dividende, le dirigeant accroît son taux de prélèvement afin de préserver son droit au partage. En conséquence (cf. figures en bas), la

valeur de l'action et du mandat diminue. Ainsi, l'augmentation du taux de distribution en dividende, au lieu de favoriser une répartition plus avantageuse pour l'actionnaire amène une surenchère de la part du dirigeant et aboutit à une sous-exploitation de la compétence de ce dernier et à un impact net négatif de l'option de limogeage. Au total, chacun, actionnaire et dirigeant, est perdant dans cette surenchère.

Le modèle préconise très clairement un niveau de distribution en dividende le plus bas possible. Sur ce plan, il donne un argument supplémentaire à Jensen (1986) pour préférer d'autres moyens que le dividende comme outil de régulation du conflit d'agence entre le dirigeant et l'actionnaire.

### 2.3.2. *Équilibre selon l'indemnité de licenciement*

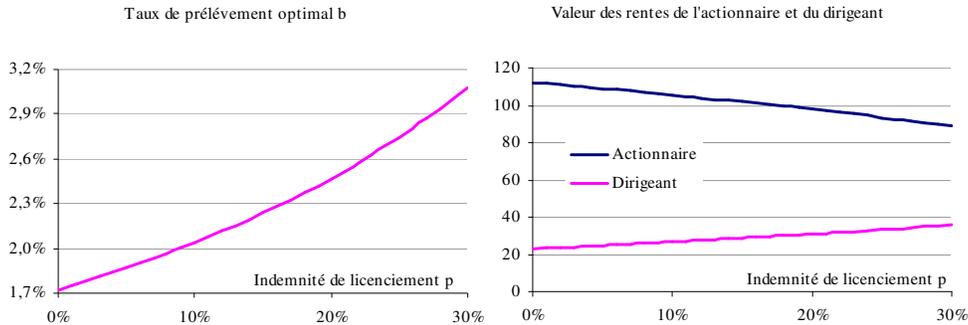
L'indemnité de licenciement agit pour le dirigeant comme une protection contre le limogeage. Aussi, si celle-ci est élevée, il peut se permettre d'augmenter son taux de prélèvement (cf. figure 9 à gauche). Ce faisant, il tire de son mandat une valeur plus élevée en bénéficiant d'un partage plus avantageux et en réduisant le coût espéré de limogeage. L'actionnaire perd doublement dans l'opération, car la compétence du dirigeant est moins exploitée (dans la figure 9 à droite, on vérifie que la valeur globale de l'entreprise diminue avec le niveau de l'indemnité de licenciement) et le partage de la valeur apportée par cette compétence lui est moins favorable.

La figure de gauche présente pour différents niveaux de  $p$ , le taux de prélèvement optimal  $b$  effectué par le dirigeant. La figure de droite reprend les valeurs correspondantes  $S$  des actions,  $M$  du mandat du dirigeant. Ces valeurs sont calculées pour les niveaux suivants des paramètres :  $V_c(0) = V_i(0) = 100$ ,  $\sigma_s = \sigma_d = 20\%$ ,  $\rho = 0,2$ ,  $a = 3\%$ ,  $f = 5\%$ ,  $h = 15\%$ ,  $\bar{c} = 1,01\%$ ,  $\gamma = 0,5\%$ ,  $r = 5\%$ ,  $\pi = 0,2$ .

Sur un plan économique plus général, l'indemnité de licenciement offre deux aspects contradictoires : en protégeant le dirigeant du licenciement, elle lui permet de récupérer une part plus équitable de la valeur qu'il crée, mais elle l'incite à augmenter son taux de prélèvement et à sous-exploiter sa compétence. Dans le cadre d'une contractualisation optimale, il serait opportun de fixer une indemnité de licenciement élevée lorsque le dirigeant a un degré de compétence élevé et peu spécifique, pour lui assurer une protection relative contre le limogeage et

l'inciter à développer un capital humain profitable à tous. En revanche, s'il est un simple manager, l'indemnité doit être réduite au minimum.

**Figure 9 – Optimum de prélèvement pour le dirigeant selon l'indemnité de licenciement**



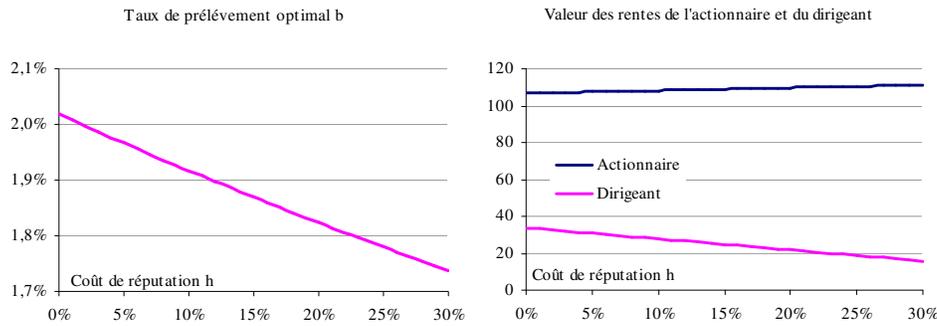
### 2.3.3. Équilibre selon le coût de réputation

Le coût de réputation subi par le dirigeant est un facteur dissuasif qui a un effet logiquement symétrique à l'indemnité de licenciement sur les conditions de l'équilibre. La symétrie n'est cependant pas parfaite dans la mesure où le coût de réputation ne concerne que le dirigeant, alors que l'indemnité de licenciement concerne les deux acteurs.

La figure de gauche présente, pour différents niveaux de  $h$ , le taux de prélèvement optimal  $b$ . La figure de droite reprend les valeurs correspondantes  $S$  des actions,  $M$  du mandat du dirigeant. Ces valeurs sont calculées pour les niveaux suivants des paramètres :  $V_c(0) = V_i(0) = 100$ ,  $\sigma_s = \sigma_d = 20\%$ ,  $\rho = 0,2$ ,  $a = 3\%$ ,  $p = 5\%$ ,  $f = 5\%$ ,  $\bar{c} = 1,01\%$ ,  $\gamma = 0,5\%$ ,  $r = 5\%$ ,  $\pi = 0,2$ .

Dans la figure 10 à gauche, le coût de réputation dissuade le dirigeant de fixer un taux de prélèvement trop élevé afin de retarder l'échéance d'un limogeage très coûteux. Il acceptera ce faisant de diminuer son droit au partage de la valeur. L'actionnaire tire profit de cette auto-discipline. Sur le plan économique global, on constate que c'est lorsque ce coût de réputation est au plus bas que le partage entre actionnaire et dirigeant est le plus équitable (cf. figure de droite).

**Figure 10 – Optimum de prélèvement pour le dirigeant selon le coût de réputation**



#### 2.4. L'influence de la concurrence sur l'équilibre

L'option de limogeage exerce un rôle de discipline sur le dirigeant par la menace qu'elle représente. Naturellement, cette menace est d'autant plus dissuasive que la probabilité du limogeage est forte. Cette probabilité dépend de la vivacité de la concurrence entre dirigeants ou de l'apparition de projets alternatifs. Dans le modèle, la probabilité dépend de deux paramètres :

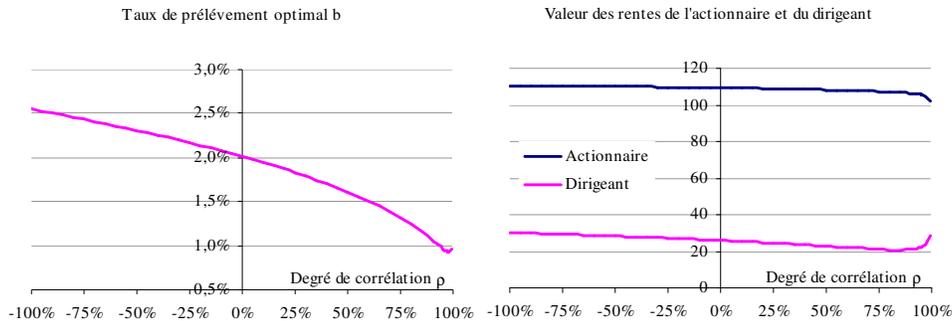
- le degré spéculatif de l'option  $\sigma_v$ , qui dépend de la volatilité des investissements  $\sigma_d$  du dirigeant et  $\sigma_s$  du projet alternatif, et de leur degré de corrélation  $\rho$ . Nous choisissons de ne présenter que la sensibilité à  $\rho$ <sup>14</sup>. Plus le coefficient de corrélation est proche de 100 %, plus faible est le degré spéculatif de l'option et moins il y a de chance de voir apparaître une alternative pertinente à l'investissement des dirigeants.
- le degré de compétence  $\gamma$  des dirigeants concurrents : plus celui-ci est élevé, plus le temps joue en faveur de l'émergence d'investissements concurrents rentables. Dans un secteur où l'innovation technologique est forte, on peut penser que  $\gamma$  sera élevé.

##### 2.4.1. Équilibre selon le degré de corrélation entre investissements

<sup>14</sup> Les conclusions sont symétriques si l'on analyse la sensibilité de l'équilibre à la volatilité des investissements : une augmentation de cette volatilité produit un effet équivalent à la diminution du coefficient de corrélation

De manière surprenante, la valeur spéculative de l'option a un impact assez faible sur l'équilibre.

**Figure 11 –** *Optimum de prélèvement pour le dirigeant selon le degré de corrélation entre les investissements*



La figure de gauche présente, pour différents niveaux de  $\rho$ , le taux de prélèvement optimal  $b$  effectué par le dirigeant. La figure de droite reprend les valeurs correspondantes  $S$  des actions,  $M$  du mandat du dirigeant. Ces valeurs sont calculées pour les niveaux suivants des paramètres :  $V_c(0) = V_i(0) = 100$ ,  $\sigma_s = \sigma_d = 20\%$ ,  $a = 3\%$ ,  $p = 5\%$ ,  $f = 5\%$ ,  $h = 15\%$ ,  $\bar{c} = 1,01\%$ ,  $\gamma = 0,5\%$ ,  $r = 5\%$ ,  $\pi = 0,2$

Dans la figure 11 à droite, on remarque que la valeur de l'action est peu sensible à la variation du coefficient : l'option de limogeage est une protection efficace pour l'actionnaire quel qu'en soit le degré spéculatif. Plus curieusement, c'est le mandat du dirigeant qui bénéficie de l'accroissement de la valeur spéculative de l'option. Lorsque le coefficient de corrélation est bas, le dirigeant augmente son taux de prélèvement (cf. figure de gauche) car le risque de limogeage est élevé. Il doit accélérer l'encaissement de sa rente avant d'être remercié. Si la valeur de l'action est peu sensible à ce facteur, c'est parce qu'elle est le jeu de deux effets contraires : plus la concurrence est vive, plus l'actionnaire a de chance de réaliser un limogeage avantageux, mais plus il est victime du taux de prélèvement discrétionnaire élevé.

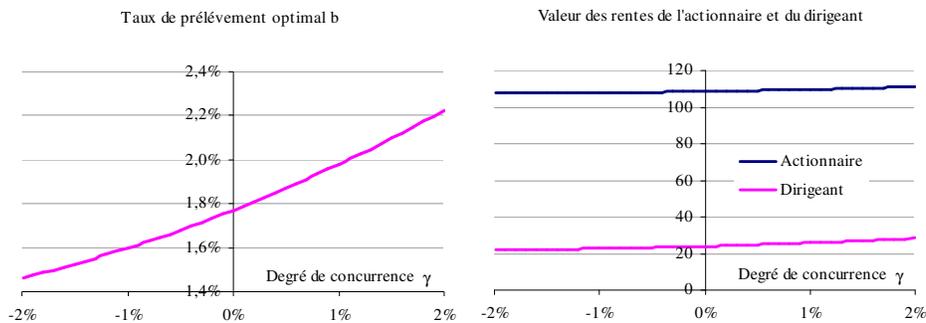
Par exception à cette analyse, lorsque le coefficient de corrélation est proche de 100 %, le droit de limogeage perd tout intérêt car, il est totalement improbable : aussi le dirigeant protégé du licenciement

peut-il se permettre de relever son taux de prélèvement pour bénéficier d'un transfert de richesse au détriment de l'actionnaire.

#### 2.4.2. Équilibre selon le degré de concurrence

L'équilibre n'est pas plus sensible à ce paramètre de concurrence qu'au précédent (cf. figure 12 à droite). Malgré tout, actionnaire et dirigeant profitent équitablement de l'existence d'une véritable concurrence sur le marché des dirigeants. Si le constat est conforme à l'intuition pour l'actionnaire, il est plus étonnant pour le dirigeant en place : ce dernier s'enrichirait de l'apparition sur le marché de dirigeants potentiels plus compétents. L'explication de ce paradoxe est semblable à celle qui concernait le paramètre  $\rho$  : le dirigeant se sentant menacé par des concurrents plus compétents, il augmente son taux de prélèvement (cf. figure 12 à gauche), pour accélérer la rentabilisation de son mandat. Comme la vivacité de la concurrence est globalement bénéfique à la firme, l'élévation du taux de prélèvement se fait sans préjudice pour l'actionnaire.

**Figure 12** – *Optimum de prélèvement pour le dirigeant selon le degré de concurrence*



La figure de gauche présente, pour différents niveaux de  $\gamma$  le taux de prélèvement optimal  $b$  effectué par le dirigeant. La figure de droite reprend les valeurs correspondantes  $S$  des actions,  $M$  du mandat du dirigeant. Ces valeurs sont calculées pour les niveaux suivants des paramètres :  $V_c(0) = V_i(0) = 100$ ,  $\sigma_s = \sigma_d = 20\%$ ,  $\rho = 0,2$ ,  $a = 3\%$ ,  $p = 5\%$ ,  $f = 5\%$ ,  $h = 15\%$ ,  $\bar{c} = 1,01\%$ ,  $r = 5\%$ ,  $\pi = 0,2$

Au total, l'équilibre se fait naturellement de sorte que le gain soit partagé entre les acteurs. C'est la raison pour laquelle, si la concurrence sur le marché des dirigeants est une bonne chose pour l'actionnaire, elle l'est par contre-coup pour le dirigeant.

## **Conclusion**

Le capital humain et le capital financier ont besoin l'un de l'autre pour créer de la valeur. L'association doit cependant être telle que chacun perçoive une récompense à hauteur de sa contribution. Le modèle développé dans cet article montre que l'équilibre dans la répartition de la valeur créée est économiquement possible si l'actionnaire dispose du droit de limoger tandis que le dirigeant dispose du droit de prélever librement. Le droit de limoger offre à l'actionnaire une option sur des investissements concurrents et lui donne une garantie très forte contre des pratiques abusives du dirigeant en matière de prélèvements discrétionnaires. Aussi peut-il limiter son exigence de dividende sans risque d'agence afin de profiter au mieux de la compétence du dirigeant.

L'analyse montre que l'actionnaire est le plus souvent gagnant dans la répartition puisqu'il récupère plus qu'il n'apporte. Le dirigeant, parce qu'il est obligé de trouver des financements auprès de l'actionnaire, est contraint de se priver d'une partie de la valeur qu'il crée par son capital humain. Vu sous cet angle, l'opportunisme des acteurs, s'il occasionne un transfert de richesse, le fait plutôt au détriment du dirigeant et en faveur de l'actionnaire. Naturellement, la concurrence entre les entreprises pour obtenir les faveurs des dirigeants les plus compétents peut réduire les exigences des actionnaires et permettre au dirigeant de préserver une plus large partie de la valeur qu'il crée.

Sur un plan économique plus large, le modèle indique que les détenteurs de capitaux peuvent tirer des profits anormaux s'ils savent repérer des managers compétents. Dans un contexte de concurrence internationale, une politique économique qui encourage le développement de capital humain et qui parvient à le conserver attirera par contre-coup les capitaux financiers (Baxter et Jerman, 1997 ont vérifié la forte corrélation entre la rentabilité du capital humain et celle du capital financier). À l'inverse, les mesures favorisant l'accueil de capitaux financiers se feront en pure perte si aucun capital humain ne peut retenir les capitaux

attirés. Ce résultat doit encourager les politiques économiques à mettre l'accent sur le développement du capital humain, c'est-à-dire sur l'éducation.

Le modèle offre des prolongements intéressants. Il est possible d'analyser dans ce cadre l'intérêt de l'endettement pour l'actionnaire. L'effet de levier créé permet d'augmenter la volatilité et d'accroître la valeur de l'option de limogeage. Par extension, le modèle peut proposer une analyse de la répartition de la rente entre le capital et le travail dans l'entreprise : le dirigeant n'étant qu'un salarié parmi d'autres.

## Bibliographie

- Alchian A. (1965), « The Basis of Some Recent Advances in the Theory of the Firm », *Journal of Industrial Economics*, n° 14, p. 30-41.
- Alchian A. et Demsetz H. (1972), « Production, Information, Costs, and Economic Organization », *American Economic Review*, vol. 62, n° 5, p. 777-795.
- Baxter M. et Jerman U. (1997), « The International Diversification Puzzle Is Worse than You Think », *American Economic Review*, vol. 87, n° 1, March, p. 170-180.
- Charreaux G. (2002), « Variation sur le thème : à la recherche de nouvelles fondations pour la finance et la gouvernance d'entreprise ». *Finance Contrôle Stratégie*, vol. 5, n° 3, p. 5-68.
- Cornell B. et Shapiro A. (1987), « Corporate Stakeholders and Corporate Finance », *Financial Management*, vol. 16, n° 1, p. 5-14.
- Demsetz H. (1967), « Toward a Theory of Property Rights », *American Economic Review*, vol. 57, p. 347-369.
- Demsetz H. (1983), « The Structure of Ownership and the Theory of the Firm », *Journal of Law and Economics*, vol. 26, p. 375-390.
- Dixit A. et Pindyck, R. (1995), « The Options Approach to Capital Investment », *Harvard Business Review*, vol. 73, n° 3, May, p. 105-115.
- Gerber H.U. et Shiu E.S.W. (1996), « Martingale Approach to Pricing Perpetual American Options on Two Stocks », *Mathematical Finance*, vol. 6, n° 3, July, p. 303-322.
- Jensen M. (1986), « Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers », *American Economic Review*, vol. 76, n° 2, p. 323-329.

- Jensen M. et Meckling W. (1976), « Theory of the Firm : Managerial Behavior, Agency Costs, and Ownership Structure », *Journal of Financial Economics*, vol. 3, n° 4, p. 305-360.
- Kay J. et Silberston A. (1995), « Corporate Governance », *National Institute Economic Review*, August, p. 84-97.
- Mann S. et Sicherman N. (1991), « The Agency Costs of Free Cash Flow : Acquisition Activity and Equity Issues », *Journal of Business*, vol. 64, n° 2, p. 213-227.
- Myers S.C. (1977), « Determinants of Corporate Borrowing », *Journal of Financial Economics*, n° 3, July, p. 147-175.
- Schwartz E.S. et Trigeorgis L. (Eds.) (2001), *Real Options and Investment Under Uncertainty : Classical Readings and Recent Contributions*, MIT Press.
- Shleifer A. et Vishny R. (1989), « Management Entrenchment : The Case of Manager-Specific Investments », *Journal of Financial Economics*, vol. 25, n° 2, p. 123-139.
- Shleifer A. et Vishny R. (1997), « A Survey of Corporate Governance », *Journal of Finance*, vol. 52, n° 2, p. 737-783.
- Taylor B. (2001), « From Corporate Governance to Corporate Entrepreneurship », *Journal of Change Management*, vol. 2, n° 2, p. 128-147.
- Trigeorgis L. (1995), *Real Options in Capital Investment*, Greenwood Press.
- Walker M.A. (1997), « The Agency Problem and the Management of Closed-End Funds : Managerialism and its Impact on Expense Ratios », *Journal of Managerial Issues*, vol. 9, n° 4, p. 485-496.
- Williamson O. (1988), « Corporate Finance and Corporate Governance », *Journal of Finance*, vol. 43, n° 3, July, p. 567-591.
- Zingales L. (2000), « In Search of New Foundations », *Journal of Finance*, vol. 55, n° 2, p. 1623-1653.

## **Annexe 1 – Approximation de l'évolution de la rente**

Le modèle proposé fait référence à une compétence décroissante au cours du temps. Comme le montre l'équation (7), l'espérance de la variation instantanée de la rente est alors une fonction non constante du temps. L'évaluation de l'option de limogeage pose le problème du prix d'une option de vente perpétuelle dont le prix d'exercice serait non

constant. Malheureusement, ce problème n'admet pas de solution analytique.

On peut contourner cette difficulté de deux manières différentes :

– par extension à la limite, du prix d'une option de maturité finie, prix obtenu de manière numérique (simulation, discrétisation d'équations aux dérivées partielles, *etc.*) ;

– par lissage du paramètre non constant. Nous avons choisi la seconde méthode afin de limiter le nombre de calculs, car chaque figure requiert un grand nombre de calcul d'optimisation qui serait encore alourdi par une simulation numérique des prix d'option.

Le lissage du paramètre consiste à remplacer la compétence instantanée  $c(t)$  non constante par sa moyenne  $\bar{c}$ . Les résultats semblent peu sensibles à cette approximation : les approches concurrentes que nous avons testées ne débouchent sur aucune différence significative

## Annexe 2 – Calcul de la rente

La rente globale  $R_g$  est définie par :

$$R_g(t) = \int_t^{+\infty} E_t [\delta V_l(s) e^{-\delta s}] e^{-(r+\pi\sigma_d)(s-t)} ds$$

et comme

$$V_l(s) = V_l(t) e^{\left(r+\pi\sigma_d - \frac{\sigma_d^2}{2}\right)(s-t) + \mathcal{C}(s) - \mathcal{C}(t) + \sigma_d(Z_d(s) - Z_d(t))}$$

il vient :

$$R_g(t) = \delta V_l(t) \left[ \int_t^{+\infty} e^{\mathcal{C}(s) - \delta s} ds \right] e^{-\mathcal{C}(t)}$$

Soit  $F_\square$  la fonction définie par :

$$F_\delta(t) = \int_0^t e^{\mathcal{C}(s) - \delta s} ds$$

Il vient :

$$R_g(t) = \delta e^{-\delta t} \frac{L - F_\delta(t)}{F'_\delta(t)} V_l(t) \text{ avec } L = \lim_{t \rightarrow +\infty} F_\delta(t)$$

La variation instantanée de la rente est décrite par l'équation :

$$\frac{dR_g(t)}{R_g(t)} = \left( r + \pi \sigma_d + \delta - \frac{F'_\delta(t)}{L - F_\delta(t)} \right) dt + \sigma_d dZ_d(t) \quad (7)$$

La valeur des rentes en  $t = 0$  est donc

$$\begin{aligned} R_g(0) &= \delta L V_l(0) \\ R_s(0) &= a L V_l(0) \\ R_d(0) &= b L V_l(0) \end{aligned}$$

### Un exemple

La valeur de la compétence instantanée est définie par :

$$c(t) = \frac{\alpha \beta e^{-\beta t}}{1 - \alpha e^{-\beta t}}$$

La compétence cumulée est donc égale à :

$$C(t) = \ln \frac{1 - \alpha e^{-\beta t}}{1 - \alpha}$$

Il vient alors :

$$F'_\delta(t) = \frac{1}{1 - \alpha} \left[ \frac{1}{\delta} (1 - e^{-\delta t}) - \frac{\alpha}{\beta + \delta} (1 - e^{-(\beta + \delta)t}) \right]$$

et, par conséquent,  $R_g(0) = \frac{\delta}{1 - \alpha} V_l(0) \left[ \frac{1}{\delta} - \frac{\alpha}{\beta + \delta} \right]$ . Les deux paramètres  $\alpha$  et  $\beta$  peuvent s'interpréter de la manière suivante :  $\frac{1}{1 - \alpha} = \frac{V_d^{max}}{V_l(0)}$  et  $\beta = c(0) \frac{V_l(0)}{V_d^{max} - V_l(0)}$  où  $V_d^{max}$  est la valeur maximale de l'investissement du dirigeant, et  $c(0)$  la valeur initiale de sa compétence.