

Benoît Pigé

Professeur des Universités en Sciences de Gestion

Directeur de l'IAE de Franche-Comté

Article publié dans :

« La probabilité de rotation des Pdg: une mesure du pouvoir de révocation du conseil d'administration", Revue d'Economie Politique, N°106(5), pp.889-912, sept.-oct.

1996. Article repris dans Problèmes économiques, N°2.518, pp.9-14, 30 avril 1997.

**LA PROBABILITE DE ROTATION DES PDG: UNE MESURE DU POUVOIR DE  
REVOCATION DU CONSEIL D'ADMINISTRATION**

### **Résumé**

Cet article étudie la probabilité de rotation des Pdg en fonction de leur performance. L'échantillon observé est constitué de 122 grandes entreprises cotées sur la période 1986-1989. La probabilité annuelle de changement d'un Pdg est positivement liée à son âge et au pouvoir de ses actionnaires, et négativement à la performance de l'entreprise. Les indicateurs de performance les plus pertinents sont ceux qui sont liés à la richesse des actionnaires: rentabilité boursière après prise en compte de l'évolution générale du marché, flux de liquidité avant investissement rapportés au montant des capitaux propres investis. Le conseil d'administration attache davantage d'importance à la performance actuelle de l'entreprise qu'à sa performance passée pour décider de l'éventuel remplacement du Pdg. En ce sens, il n'assume pas seulement un rôle de sanction mais il permet également, à travers le changement de dirigeant, l'adaptation de l'entreprise à l'évolution de son environnement.

### **Abstract**

This paper studies top executive turnover and its relation to firm performance. The sample is composed of 122 firms among the largest french public firms in the 1986-1989 period. The CEO turnover probability is positively related to the CEO's age and to the shareholders' power, and negatively related to the performance. The most satisfying performance indicators are those related to the shareholders wealth: stock returns relative to the market and cash-flows before investment as compared to the capital of the firm. The board of directors is more concerned with the performance of the year than with the past performance. In that way the dismissal is not only a punishment for a bad performance but also a possibility of adaptation of the firm to a different and evolutive environment.

## Introduction

Dans les grandes entreprises cotées où les fonctions de propriété et de direction sont séparées, la fonction de contrôle du conseil d'administration est primordiale pour assurer la performance de l'entreprise. Selon Jensen (1993, p.862): "*Le conseil d'administration, en tant que centre du système de contrôle interne, a la responsabilité finale du fonctionnement de l'entreprise. Plus important encore, il fixe les règles du jeu pour les Pdg. Le rôle du conseil est d'embaucher, révoquer et rémunérer le Pdg. ... Peu de conseils dans les décennies écoulées ont rempli correctement leur rôle en l'absence de crises externes.*" En France, 70% des Pdg d'entreprises managériales considèrent que le conseil d'administration constitue un organe de contrôle du Pdg contre seulement 48% des Pdg d'entreprises familiales (Charreaux et Pitol-Belin, 1990). Un des principaux moyens de contrôle dont dispose le conseil d'administration est le pouvoir de nomination et de révocation de son président. Les études américaines (tableaux 1 et 2) indiquent que la probabilité de rotation des Pdg est négativement liée à la performance de l'entreprise, notamment si l'on retient la rentabilité boursière. Notre étude réalisée sur la période 1986-1989 confirme, pour la France, les résultats obtenus aux Etats-Unis ou au Japon. La probabilité de rotation d'un Pdg est positivement affectée par l'âge du dirigeant et par le pouvoir de ses actionnaires, et négativement par la performance de l'entreprise. Les meilleurs indicateurs de performance semblent être ceux liés à la richesse des actionnaires, ce qui confirme la thèse de prise en compte des intérêts des actionnaires par les administrateurs.

Notre première partie définira le cadre théorique de nos modèles. Elle introduira et précisera la notion de pouvoir des actionnaires et son incidence sur la relation actionnaires-dirigeants. Elle permettra également une discussion sur les conséquences de l'âge de la retraite et sur le choix d'une périodicité d'étude. Dans une dernière section elle présentera une synthèse des résultats empiriques obtenus aux Etats-Unis (et partiellement au Japon). Notre seconde partie s'attachera à la construction des modèles

qui seront testés. Nous préciserons le mode de constitution et de collecte de notre échantillon de Pdg, nous décrirons l'âge des Pdg et le pourcentage de capital détenu par les principaux actionnaires pour notre échantillon, nous justifierons le choix et le calcul des indicateurs de performance, et nous présenterons une description statistique de nos différentes variables selon que l'on observe un maintien ou un changement du Pdg. Notre dernière partie présentera les résultats empiriques à partir de deux séries de modèles différents. Les premiers retiendront des rentabilités boursières comme indicateurs de performance et les seconds des indicateurs comptables. Dans les deux cas nous utiliserons des modèles linéaires (régression et estimation des coefficients selon la méthode des moindres carrés ordinaires) et non linéaires (modèles logistiques avec minimisation d'une fonction de perte). Nous présenterons une synthèse des résultats obtenus et les confronterons aux résultats fournis par la littérature.

### **Le cadre théorique: la relation d'agence actionnaires-dirigeant**

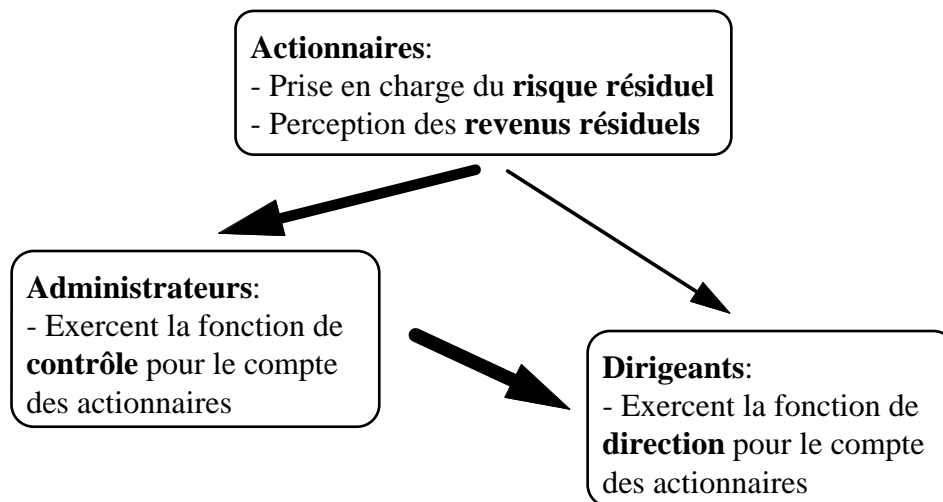
L'analyse du cadre théorique de réflexion permet de dégager différents principes. Les conséquences de la séparation des fonctions de propriété et de direction sont étroitement dépendantes du pouvoir des actionnaires de se faire représenter au sein du conseil d'administration pour exercer la fonction de contrôle. La distinction entre départ volontaire et départ forcé du Pdg est très difficile à effectuer, seul l'âge de la retraite est susceptible de fournir une référence. La périodicité de renouvellement des Pdg la plus pertinente semble être l'année (au Japon la périodicité pourrait être biannuelle et aux Etats-Unis trimestrielle). Enfin, l'examen de la littérature révèle une relation significative entre la probabilité de rotation du Pdg et la performance de son entreprise, ce qui permet d'établir une hypothèse similaire pour la France.

### La séparation des fonctions de propriété, direction et contrôle

Dans le cadre de la théorie financière, l'entreprise est principalement appréhendée en tant que propriété de ses actionnaires. Elle est constituée par une mise en commun de ressources pour en tirer des revenus futurs. En présence d'une pluralité d'actionnaires, ce qui est systématiquement le cas dans les sociétés anonymes, on peut montrer que les actionnaires s'entendent sur un objectif commun: la maximisation de leur richesse.

Afin d'assurer la direction de l'entreprise, les actionnaires doivent déléguer leur pouvoir de direction à un dirigeant. Ce dernier n'ayant pas nécessairement les mêmes intérêts que ses actionnaires, de là naît une relation d'agence où, par le biais de différents mécanismes, les actionnaires vont inciter le dirigeant à gérer au mieux de leurs intérêts [Jensen et Meckling (1976), Fama (1980)], c'est à dire à maximiser la valeur résiduelle de l'entreprise (après remboursement des dettes).

Schéma 1: La séparation des fonctions de direction et de contrôle



Dans les grandes sociétés par actions, cette séparation des fonctions de propriété et de direction se double d'une séparation des fonctions de direction et de contrôle (schéma 1). Cette séparation peut être totale (c'est le cas quand il n'existe pas

d'actionnaires significatifs, on parle alors d'entreprises managériales), ou partielle (il existe au moins un actionnaire significatif qui peut être une personne morale ou un groupe de personnes physiques, ce dernier cas correspond aux entreprises dites à contrôle familial). La fonction de contrôle est dévolue aux administrateurs en tant que représentants des actionnaires.

Certaines études américaines retiennent le pourcentage d'administrateurs externes au sein du conseil d'administration pour mesurer le pouvoir des actionnaires (Weisbach, 1988). Dans cette optique, on suppose que le Pdg peut influencer fortement les administrateurs internes (en partie parce que leur carrière dépend de lui) mais plus difficilement les administrateurs externes (en raison des phénomènes de réputation).

Pour notre part, nous avons retenu comme mesure du pouvoir des actionnaires le niveau de participation détenu soit par le principal actionnaire, soit par les principaux actionnaires. Nous estimons en effet qu'un actionnaire disposant d'un pourcentage de droits de vote élevé sera à même de se faire représenter au sein du conseil par des administrateurs qui prendront en compte son intérêt<sup>1</sup>. A l'inverse, en l'absence d'actionnaires de référence, le Pdg sera plus à même de proposer des administrateurs sensibles à sa vision stratégique.

Pour défendre les intérêts des actionnaires, le conseil d'administration bénéficie de deux principaux moyens. Le premier consiste à modifier le comportement du dirigeant en place par le biais d'une politique de rémunération incitative. Le second, plus radical, réside dans le pouvoir de nomination et de révocation ad nutum des mandataires sociaux. Pour analyser les motivations des dirigeants, l'approche méthodologique habituelle a consisté à tester la relation empirique entre la rémunération des dirigeants et différents indicateurs de performance. Cependant, en

---

<sup>1</sup>Sur le rôle des actionnaires majoritaires, voir notamment Holderness et Sheehan (1988).

raison des coûts de transaction liés à l'embauche d'un nouveau dirigeant et au départ de l'ancien, il existe une zone de négociation à l'intérieur de laquelle la rémunération du dirigeant peut varier sans que ceci incite la firme à le révoquer ni que cela incite le dirigeant à démissionner (Masson, 1971). Si pour fixer la rémunération de ses dirigeants la firme est confrontée à un intervalle de prix, déterminé par le marché du travail, alors "*la décision de la firme sera plus précisément caractérisée par la décision de renouvellement du mandat de Pdg que par la décision de réduire ou d'augmenter la rémunération du Pdg à l'intérieur de l'intervalle fixé par le marché du travail*" (Crain et al. 1977, p.1372).

Les études empiriques réalisées aux Etats-Unis confirment qu'une mauvaise performance (qu'il s'agisse de la performance boursière ou d'un critère de performance comptable) entraîne une rotation plus importante des dirigeants [Walsh J.P. et Seward J.K. (1990), Pigé B. (1994)]. Le pouvoir de révocation dont bénéficient les représentants des actionnaires constitue l'un des éléments essentiels pour favoriser l'alignement des intérêts des dirigeants sur ceux des actionnaires, et ainsi résoudre en partie le conflit d'agence né de la séparation des fonctions de propriété et de direction caractéristique des grandes sociétés par actions. Cet alignement n'est cependant pas absolu et il semble que la politique de renouvellement des dirigeants soit principalement un moyen de garantir une performance minimale et non maximale.

### **Le départ des dirigeants: démission ou révocation**

Le départ d'un Pdg peut s'expliquer par de multiples raisons. Il peut également se produire à des périodes très différentes dans l'année (anniversaire du Pdg, réunion de l'assemblée générale ordinaire ou extraordinaire, réunion du conseil d'administration,...). Il est nécessaire de retenir un critère permettant de distinguer les motifs de départ, et de préciser une périodicité pour étudier le changement ou le maintien du Pdg. En dehors des cas de décès, l'approche juridique permet de définir cinq cas justifiant la fin des fonctions de Pdg:

(1) La démission.

(2) L'arrivée du terme prévu lors de la nomination: la durée des fonctions est fixée par les statuts ou par le conseil d'administration, mais elle ne peut excéder la durée des fonctions d'administrateurs.

(3) L'arrivée de la limite d'âge: à défaut d'une disposition expresse des statuts cette limite est fixée à 65 ans.

(4) La perte de la qualité d'administrateur: ceci peut notamment résulter du pouvoir de révocation "ad nutum" de l'assemblée générale des actionnaires, c'est à dire que la décision peut être prise à tout moment sans être justifiée (cette possibilité de révocation ne souffre aucune limitation).

(5) La révocation par le conseil d'administration: cette décision peut être prise à tout moment, toute clause contraire étant réputée non écrite.

L'hypothèse majeure des modèles testant le lien entre la rotation des dirigeants et la performance de l'entreprise est que la décision de rotation est le fait des administrateurs ou des actionnaires (cas 4, 5, et éventuellement 2 et 3) et non le fait du Pdg (cas 1). Or l'étude des communiqués des entreprises ou des dossiers de presse révèle qu'un nombre infime de Pdg sont révoqués. Sur 230 raisons invoquées pour le départ d'un dirigeant (sur la période 1963-1978 à partir du Wall Street Journal), seulement 1 mentionnait le limogeage, 5 des différences de vision stratégique et 10 des mauvaises performances. Les principales réponses invoquées (Warner et al., 1988) étaient la retraite (72), le changement de poste au sein de l'entreprise (57) ou l'absence de raisons (35).

Afin de tenir compte des décisions de démission liées à l'âge de la retraite, et supposées indépendantes de la performance, il est nécessaire de prendre en compte l'âge du dirigeant lors de la cessation de ses fonctions. On peut estimer que tant que le Pdg n'a pas atteint l'âge minimal de la retraite, son âge ne constitue pas un facteur explicatif de sa probabilité de cessation de fonction. A l'inverse, une fois atteint les 60 ans, il est probable que la probabilité de fin de mandat ira croissante avec son âge.



Le Pdg est révocable à tout instant par le conseil d'administration. Afin de caractériser la décision implicite de maintien du Pdg par le conseil d'administration, il est nécessaire de retenir une périodicité pour observer si le Pdg a été maintenu ou au contraire s'il a quitté ses fonctions. La périodicité qui semble s'imposer est celle de l'année civile. La raison tient à deux éléments:

(a) Le président du conseil d'administration, en tant qu'administrateur, peut être révoqué lors de l'assemblée générale des actionnaires; cette assemblée se réunit une fois par an<sup>2</sup> pour approuver les comptes annuels de l'exercice écoulé.

(b) Les comptes sociaux et consolidés ont une périodicité de publication annuelle. Pour la majorité des sociétés françaises, l'essentiel des informations destinées à apprécier la performance de la firme est diffusé après la clôture de l'exercice social. Aux Etats-Unis, les comptes trimestriels ont une importance beaucoup plus marquée et il serait par conséquent moins justifié de parler de renouvellement annuel puisque la mesure de performance n'y est pas annuelle mais trimestrielle. Sur les études américaines présentées (tableau 1), seule une retient une périodicité trimestrielle. Les autres adoptent la périodicité annuelle.

---

<sup>2</sup>En fait elle peut se réunir plus souvent sous forme extraordinaire si elle est convoquée à cet effet afin d'approuver une modification des statuts, telle que, par exemple, une augmentation de capital.

Tableau 1 : principales études empiriques américaines

Hypothèse testée : La probabilité de remplacement des Pdg est liée à la performance		
Auteurs	Echantillon	Modèle utilisé et indicateur de performance
WAGNER ET AL. (1984)	Le renouvellement entre 1976 et 1980 des directeurs généraux de 31 entreprises	LOGIT: rentabilité moyenne des investissements sur la période 1970-1980, relative au marché
COUGHLAN ET SCHMIDT (1985)	Le renouvellement annuel des Pdg de 249 entreprises sur la période 1978-1982	LOGIT: cumul des rentabilités boursières anormales quotidiennes sur l'année N-1
WEISBACH (1988)	Le renouvellement trimestriel des Pdg de 367 entreprises sur la période 1974-1983	LOGIT: rentabilité relative de la firme par rapport au marché sur les 4 derniers trimestres
HARRISON ET AL. (1988)	Le renouvellement entre 1978 et 1980 des Pdg de 671 entreprises industrielles	LOGIT: rentabilité des actifs en 1978
WARNER ET AL. (1988)	Le renouvellement annuel des Pdg de 269 entreprises sur la période 1963-1978	LOGIT: rentabilité boursière
BARRO ET BARRO (1990)	Le renouvellement annuel des Pdg de 83 banques commerciales sur la période 1982-1987	LOGIT: rentabilité boursière relative au secteur bancaire
JENSEN ET MURPHY (1990)	Le renouvellement annuel de 2.213 Pdg sur la période 1974-1986	LOGIT: rentabilité boursière relative au marché
MURPHY ET ZIMMERMAN (1993)	Le renouvellement annuel de 1.630 Pdg sur la période 1971-1989	MCO / LOGIT: rentabilité boursière relative au marché, et variation du résultat net rapporté au chiffre d'affaires
KAPLAN (1994)	Le renouvellement annuel des Pdg de grandes entreprises japonaises (119) et américaines (146) sur la période 1980-1988	MCO: rentabilité boursière, variation du chiffre d'affaires, variation du revenu avant impôt en % du total des actifs, signe du résultat net

### La rotation des dirigeants, une synthèse de la littérature

Les principales études américaines trouvent une relation positive entre la probabilité de rotation d'un Pdg et son âge. Un Pdg plus âgé a une probabilité plus élevée de cesser ses fonctions. De même, certaines études (tableau 2), en incluant l'incidence de l'âge de la retraite (par exemple à l'aide d'une variable muette prenant la valeur 1 si le Pdg a entre 63 et 66 ans et la valeur 0 autrement) soulignent que la rotation est plus forte aux alentours de 64-65 ans.

En moyenne la probabilité de rotation est négativement liée à la performance boursière (tableau 2). Une entreprise dont la valeur boursière, c'est à dire la richesse des actionnaires, a fortement chuté au cours de l'année en-cours ou de l'année précédente a une probabilité plus élevée de connaître un changement de Pdg. Selon Weisbach (1988), cette relation n'est vérifiée que dans les entreprises dont le conseil

d'administration est composé majoritairement d'administrateurs externes. Pour s'exercer, la fonction de contrôle doit être indépendante du Pdg.

La relation observée pour la performance boursière est à nouveau observée si l'on retient des indicateurs comptables de performance<sup>3</sup>. Par contre, la taille de l'entreprise ne semble pas influencer de façon déterminante sur la probabilité de rotation: selon Harrison et al. (1988), la probabilité de rotation est positivement affectée par la taille de l'entreprise, mais selon Murphy et Zimmerman (1993) et Kaplan (1994), la variation de cette taille n'affecte pas la probabilité de rotation.

---

<sup>3</sup>Les résultats de Kaplan (1994) sont sujets à caution en raison de l'utilisation de données sociales et non de données consolidées.

Tableau 2 : synthèse des études empiriques américaines

Variable dépendante : La probabilité de remplacement des Pdg		
Auteurs	Variabes	Signe du coefficient (au seuil de 5%)
WAGNER ET AL. (1984)	Age Performance relative	positif négatif
COUGHLAN ET SCHMIDT (1985)	Age (< 64 ans) Age (>63 ans) Performance boursière (< 64 ans) Performance boursière (> 63 ans)	NS négatif négatif NS
WEISBACH (1988)	Age (>66 ans), dummy Performance boursière N: si administrateurs externes >60% si administrateurs externes <60% Performance boursière N-1 Performance comptable N Performance comptable N-1	positif négatif NS NS NS négatif
HARRISON ET AL. (1988)	Age (>65 ans), dummy Performance comptable Chiffre d'affaires 1978	positif négatif positif
WARNER ET AL. (1988)	Performance N et N-1 Performance N-2 et N-3	négatif NS
BARRO ET BARRO (1990)	Age (entre 63 et 66 ans), dummy Performance N et N-1	positif négatif
JENSEN ET MURPHY (1990)	Performance N et N-1	négatif
MURPHY ET ZIMMERMAN (1993)	Age (64 ou 65 ans), dummy Age Performance boursière N et N-1 Performance boursière N Performance comptable N et N-1 Performance comptable N-2 Variation du chiffre d'affaires	positif positif négatif NS négatif NS NS
KAPLAN (1994)	En moyenne sur N et N-1: Performance boursière  Variation du chiffre d'affaires Performance comptable	négatif (USA) NS (Japon) NS NS

Pour la France, nos hypothèses porteront sur:

- l'âge du dirigeant: **H1** le coefficient sera positif, en moyenne les dirigeants cessant leurs fonctions sont plus âgés que les dirigeants les poursuivant, et plus un dirigeant est âgé plus il est probable qu'il va cesser ses fonctions;

- le pouvoir des actionnaires mesuré par leur niveau de participation: **H2**, le coefficient sera positif, en moyenne la rotation des dirigeants est plus forte en présence d'un actionnaire de référence;
- la performance (boursière ou comptable): **H3**, le coefficient sera négatif, en moyenne les dirigeants cessant leurs fonctions ont réalisé une performance inférieure à celle des dirigeants poursuivant leurs fonctions, et cette différence de performance permet d'expliquer en partie la probabilité de rotation des Pdg.

### **La construction du modèle**

L'échantillon étudié porte sur les Pdg de 222 entreprises cotées sur la période 1985-1989. La fréquence de départ des Pdg marque deux étapes en fonction de leur âge: à 60 ans et à 65 ans. Près d'une entreprise sur deux a un actionnaire majoritaire. Les indicateurs de performance retenus sont la rentabilité boursière relative au marché et des ratios comptables (rentabilité des capitaux propres investis, taux de marge d'exploitation). Les modèles testés le sont par des modèles linéaires et non linéaires. Selon que le Pdg est maintenu ou remplacé on observe des différences dans la performance de l'entreprise.

### **La constitution d'un échantillon de Pdg**

Les dirigeants étudiés sont les Pdg de 222 entreprises cotées sur la période 1985-1989. Ces entreprises sont issues de la population des 556 entreprises qui étaient cotées en 1971 sur le marché parisien et qui exerçaient leur activité principale dans les secteurs industriels ou de service (hors banques, assurances, et sociétés foncières). Parmi ces 556 entreprises, seules ont été retenues celles encore cotées à la fin de l'année 1990 et pour lesquelles les données étaient disponibles. Le choix de la période résulte

de contraintes comptables: les données consolidées des entreprises ne sont exploitables qu'à partir de 1985<sup>4</sup>.

Les cours boursiers de fin d'année, les dividendes versés et les ajustements correspondant aux opérations en capital ont été collectés à partir des revues *l'Année Boursière* pour les années 1984 à 1989. Les données comptables consolidées ont été collectées à partir des annuaires *Desfossés* et *Dafsa* pour les années 1985 à 1989. Le nom du Pdg en place a été relevé pour chacune des années 1985 à 1990. Les renseignements portant sur la carrière et les caractéristiques de chaque dirigeant ont été recueillis à partir des annuaires *Who's Who* pour les années correspondantes. La liste des principaux actionnaires et le pourcentage de capital détenu ont été collectés à partir de la revue *Les Valeurs Clés de la Bourse* éditée par *la Vie Française* pour les années 1986-1987 et de l'annuaire *Dafsa* pour les années 1988-1989.

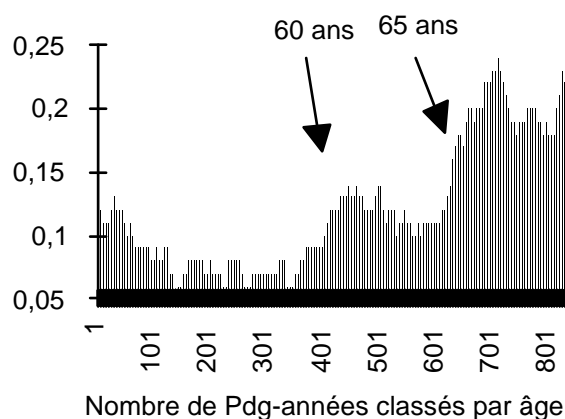
### **L'âge du dirigeant lors de la cessation de fonctions et le pouvoir des actionnaires mesuré par leur niveau de participation**

Le graphique 1 indique la rotation des Pdg en moyenne glissante pour 100 observations. Les observations ont été classées par ordre croissant selon l'âge du Pdg. La première observation correspond à la rotation des 100 plus jeunes Pdg et la dernière observation à celle des 100 plus âgés.

---

<sup>4</sup>L'article 15 de la loi sur les comptes consolidés précise que, sauf exception, les dispositions de la loi s'appliquent, en ce qui concerne les sociétés dont les valeurs mobilières sont inscrites à la cote officielle, au plus tard à compter du premier exercice ouvert après le 31 décembre 1985. En pratique, les sociétés ont fréquemment élaboré leurs comptes consolidés dès 1985 afin de permettre une comparaison avec 1986.

Graphique 1: Rotation des Pdg en moyenne glissante selon leur âge.



L'observation du graphique 1 montre qu'il existe deux effets de seuil cumulatifs liés à l'âge du Pdg pour expliquer la probabilité de rotation. Chacun des seuils entraîne un doublement du taux de rotation moyen des Pdg. Le premier correspond à l'âge légal de la retraite pour la période étudiée (60 ans: la rotation moyenne passe de 6% à 12%). Le second, en l'absence de dispositions statutaires contraires, est l'âge légal de fin de mandat (65 ans: la rotation moyenne passe de 12% à 20%).

Selon la théorie de l'agence, les mécanismes d'alignement des intérêts des dirigeants sur ceux des actionnaires seront étroitement dépendants de la structure de l'actionnariat et du pouvoir des actionnaires de faire prendre en compte leurs intérêts. Nous avons déterminé le pouvoir du ou des principaux actionnaires en mesurant leur niveau de participation au capital (Holderness et Sheehan, 1988). Nous estimons que cette variable représente leur capacité à s'imposer au dirigeant à travers leurs représentants au conseil d'administration ou lors du vote des résolutions au cours de l'assemblée générale des actionnaires.

Deux mesures peuvent être retenues: le niveau de participation du principal actionnaire (POURACTI) ou le niveau de participation cumulé des principaux actionnaires (POURCUM). Ce dernier est obtenu en additionnant la participation de chacun des actionnaires connus (ce qui correspond à une détention supérieure à 1% du

capital et même le plus souvent 5%). Sur la période 1985-1989, nos observations se répartissent de la façon suivante:

Niveau de participation:	< 10%	10% à 33%	34% à 49%	>= 50%
POURACTI	3,8%	23,5%	23,9%	48,8%
POURCUM	1,8%	9,6%	14,0%	74,6%

Notre échantillon comprend très peu de pures entreprises managériales, ce qui est conforme à la population des entreprises cotées en 1991 (cf Thiéart, 1992). Les résultats statistiques ci-après exposés porteront sur la variable POURACTI.

### La mesure des indicateurs de performance

Nous avons retenu des indicateurs de marché, afin de prendre en compte l'évolution de la richesse des actionnaires, et des indicateurs comptables afin de pouvoir adopter le point de vue des administrateurs lors de la décision de renouvellement du Pdg. Le conseil d'administration peut se fonder sur des critères comptables dont le marché ne dispose pas encore pour se prononcer sur le renouvellement du Pdg.

La rentabilité boursière  $R_{i,t}$  (pour une entreprise  $i$  et une année  $t$ ) est calculée de la façon suivante:

$$R_{i,t} = \frac{P_{i,t} + D_{i,t}}{P_{i,t-1}} - 1$$

avec  $P_{i,t}$  et  $P_{i,t-1}$  les cours des actions au 31/12 des années  $t$  et  $t-1$ , et  $D_{i,t}$  le dividende versé au cours de l'année  $t$ . Ces données ont été ajustées pour tenir compte des opérations en capital intervenues en cours d'année.

Afin d'inciter les dirigeants à la performance, le conseil d'administration doit distinguer dans la rentabilité boursière annuelle ce qui provient du marché boursier et des conditions économiques générales de ce qui résulte de la performance propre à l'entreprise. Nous avons donc calculé la rentabilité boursière relative  $Rrel_{i,t}$ :

$$Rrel_{i,t} = R_{i,t} - R_{M,t}$$



avec  $R_{M,t}$  la rentabilité boursière moyenne des  $N_t$  entreprises pour l'année  $t$ .

$$R_{M,t} = \frac{1}{N_t} \times \sum_{i=1}^{N_t} R_{i,t}$$

La performance boursière constitue le meilleur indicateur pour apprécier la variation de la richesse des actionnaires. En retenant la rentabilité boursière relative, on élimine en partie l'impact de la situation économique générale, et surtout on pose comme postulat que les actionnaires comparent la performance d'un dirigeant à celle réalisée par d'autres dirigeants travaillant dans un environnement économique semblable, ce qui justifie de retenir simplement la moyenne des rentabilités et non pas la moyenne des rentabilités pondérée par la valeur boursière de chaque entreprise, ce qui aurait abouti à retenir un indice de marché.

Une seconde approche pour évaluer la performance du dirigeant consiste à retenir des indicateurs comptables. Contrairement à certaines études (Kaplan, 1994), les indicateurs de performance comptables reposent sur des données consolidées, seules à même de rendre compte de la situation économique et financière des grandes entreprises. Les données comptables constituent une source d'information primordiale pour le conseil d'administration, notamment dans sa décision de renouvellement ou non du Pdg. Nous avons ainsi défini deux ratios: la ratio Excédent Brut d'Exploitation sur Chiffre d'Affaires ( $EBECA_{i,t}$ ) et le ratio Capacité d'AutoFinancement sur Capitaux Propres ( $CAF_{i,t}$ ).

$$EBECA_{i,t} = \frac{RE_{i,t} + DAP_{i,t}}{CA_{i,t}}$$

et

$$CAF_{i,t} = \frac{RE_{i,t} + DAP_{i,t} + RFI_{i,t}}{CP_{i,t}}$$

avec  $RE_{i,t}$  le résultat d'exploitation,  $DAP_{i,t}$  les dotations aux amortissements et provisions d'exploitation,  $RFI_{i,t}$  le résultat financier,  $CA_{i,t}$  le chiffre d'affaires et  $CP_{i,t}$  les capitaux propres pour l'exercice clôturé au cours de l'année  $t^5$ .

Nous avons privilégié l'EBE (Excédent Brut d'Exploitation) et la CAF (Capacité d'Autofinancement) car d'une part ces indicateurs ne sont pas affectés par la politique d'amortissement ou de provisionnement des dirigeants<sup>6</sup> et d'autre part ils constituent une bonne mesure de l'activité "d'exploitation" de l'entreprise. Le ratio EBE/CA est une mesure de la marge d'exploitation de l'entreprise avant prise en compte des investissements et sans tenir compte du choix d'un mode de financement. Le ratio CAF/CP mesure la rentabilité avant investissement des capitaux propres investis<sup>7</sup>. Une approche fréquemment retenue consiste à privilégier le résultat net. Sur le long terme ce choix est sans doute pertinent<sup>8</sup> (Dumontier, 1994), mais pour une étude transversale annuelle le résultat net est trop fortement affecté par les décisions discrétionnaires au niveau des dotations (d'exploitation ou exceptionnelles).

### **Le choix des modèles de rotation et la description des variables**

Les modèles testés sont de deux formes. Selon la première nous expliquons la probabilité de rotation des Pdg par un modèle linéaire, et selon la seconde forme nous l'expliquons par un modèle non linéaire<sup>9</sup>. Nous avons ainsi les modèles suivants:

---

<sup>5</sup>Nous n'avons pas le détail des données consolidées nécessaire pour effectuer les reclassements comptables utiles au calcul exact de l'EBE ou de la CAF.

<sup>6</sup>Selon une étude de Pourciau S. (1993), les dirigeants nouvellement nommés gèrent les charges calculées (amortissements et provisions) de façon à réduire les résultats établis l'année du changement de dirigeant et à accroître les résultats annoncés l'année suivante.

<sup>7</sup> En l'absence de données suffisamment détaillées il n'a pas été possible de retraiter les capitaux propres pour tenir compte des amortissements cumulés.

<sup>8</sup>Sur un an la variation du bénéfice comptable explique 3% de la variance de la rentabilité boursière contre 35% sur 5 ans (Lev, 1989).

<sup>9</sup>Les deux modèles sont complémentaires: pour expliquer une probabilité de rotation le modèle non linéaire est mieux justifié théoriquement (le modèle linéaire

Modèle linéaire (estimation des coefficients par la méthode des moindres carrés ordinaires):

$$P(\text{rotation}) = \beta_0 + \beta_1 \times \text{AGE} + \beta_2 \times \text{POURACTI} + \beta_3 \times \text{PERF}_1 + \dots + \beta_n \times \text{PERF}_{n-2}$$

Modèle non linéaire (modèle logistique):

$$\frac{P(\text{rotation})}{1 - P(\text{rotation})} = \exp(\beta_0 + \beta_1 \times \text{AGE} + \beta_2 \times \text{POURACTI} + \beta_3 \times \text{PERF}_1 + \dots + \beta_n \times \text{PERF}_{n-2})$$

Les coefficients du modèle non linéaire sont estimés par la minimisation de la fonction de perte suivante (avec  $K$  le nombre d'observations testées):

$$L = - \sum_{i=1}^K [ \text{ROTATION}_i \times \text{Log}(\text{ESTIMATION}_i) + (1 - \text{ROTATION}_i) \times \text{Log}(1 - \text{ESTIMATION}_i) ]$$

La variable  $\text{ROTATION}_i$  prend la valeur 1, pour la  $i^{\text{ème}}$  observation, en cas de changement de Pdg et la valeur 0 autrement.  $\text{ESTIMATION}_i$  est la valeur prise par la fonction de distribution logistique pour la  $i^{\text{ème}}$  observation.

---

n'est pas borné entre 0 et 1); par contre pour apprécier l'impact des différentes variables le modèle linéaire est plus simple. Pour des caractéristiques moyennes, les deux modèles offrent des prédictions sensiblement identiques (annexe, graphique 2). Pour des caractéristiques extrêmes, le modèle non linéaire indique une probabilité de rotation plus élevée que le modèle linéaire.

Tableau 3: performance annuelle selon que l'on observe ou non une rotation du Pdg

Echantillon de 222 entreprises. Période 1985-1989					
	<b>Pas de rotation</b>		<b>Rotation</b>		valeur de t
	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type	
Age actuel	57,4	8,9	60,6	9,8	-3,29
Participation du principal actionnaire	47,5%	23,2%	54,9%	22,9%	-3,58
Participation des principaux actionnaires	62,0%	22,4%	67,7%	20,4%	-3,09
<b>Performance de l'année</b>					
Nombre d'observations	961		149		
Performance boursière relative	3,6%	76,3%	-12,1%	60,1%	2,84
Capacité d'autofinancement / CP	47,5%	82,9%	26,9%	123,3%	1,86
EBE / CA	11,7%	7,2%	9,9%	8,9%	2,15
<b>Performance 1 an avant (N-1)</b>					
Nombre d'observations	759		129		
Performance boursière relative	3,4%	80,2%	-9,3%	68,0%	1,91
Capacité d'autofinancement / CP	46,0%	101,8%	35,5%	49,9%	1,73
EBE / CA	11,4%	7,2%	10,3%	7,9%	1,41
<b>Performance 2 ans avant (N-2)</b>					
Nombre d'observations	571		95		
Performance boursière relative	0,3%	79,4%	2,5%	71,6%	-0,28
Capacité d'autofinancement / CP	47,1%	103,1%	42,4%	44,3%	0,71
EBE / CA	11,1%	7,2%	10,3%	7,3%	1,00

En moyenne, les Pdg qui conservent leur poste sont plus jeunes que ceux qui cessent leurs fonctions, et ils ont un actionnariat plus dispersé (tableau 3). Leur performance boursière et comptable est supérieure pour l'année en-cours et pour l'année précédente. La valeur de t indique l'aspect significatif des écarts observés entre les moyennes.

### Les résultats empiriques

L'indicateur de performance est d'autant plus significatif pour expliquer la rotation des Pdg qu'il est récent. Les indicateurs boursiers reflètent mieux l'appréciation de la performance par le conseil d'administration que les indicateurs comptables.

**La performance boursière de l'année en cours est plus significative que  
la performance de l'année passée**

Les modèles (A) et (C) détaillent la performance boursière réalisée sur chacune des années N et N-1, alors que les modèles (B) et (D) retiennent la performance boursière moyenne réalisée au cours de ces deux années. L'année N est la dernière année pour laquelle le Pdg est mentionné comme étant encore en fonction.

Tableau 4: Modèles prédictifs de la rotation des Pdg à partir de la performance boursière annuelle relative

Echantillon de 731 événements. Période 1986-1989 (630 décisions de maintien et 101 décisions de remplacement du Pdg) Variable dépendante = décision de renouvellement du Pdg				
Variables explicatives	Régressions MCO		Régressions logistiques	
	(A)	(B)	(C)	(D)
Constante	-0,2134 [-2,46]	-0,2151 [-2,48]	-5,0431 [-6,25]	-5,0183 [-6,24]
Age	0,0044 [3,22]	0,0045 [3,25]	0,0395 [3,23]	0,0394 [3,23]
Actionnariat en %	0,1998 [3,63]	0,1989 [3,61]	1,6901 [3,51]	1,6816 [3,51]
Perf boursière relative N	-0,0459 [-2,49]		-0,5336 [-2,52]	
Perf boursière relative N-1	-0,0134 [-0,81]		-0,1223 [-0,80]	
Perf boursière relative moyenne		-0,0555 [-2,25]		-0,5647 [-2,26]
Ratio F	7,43	9,31		
Variance expliquée R2	3,9%	3,7%		

Globalement les régressions MCO sont très significatives puisque le ratio F (7,43 et 9,31) correspond à un seuil de rejet inférieur à 0,1%. La faiblesse du ratio R2 s'explique par la codification de la variable expliquée (codée 0 ou 1) ainsi que par le petit nombre de variables explicatives retenues comparativement à la taille de

l'échantillon: pour la grande majorité des entreprises, la décision de maintien ou de renouvellement du dirigeant est consensuelle. Elle tient compte tant de l'appréciation de la performance par le conseil d'administration que des facteurs propres au dirigeant ou à l'entreprise.

Au seuil de 5% toutes les variables retenues dans nos modèles sont significatives, à l'exception de la performance boursière annuelle relative réalisée au cours de l'année précédant le changement. Les coefficients des variables sont du signe attendu (tableau 4). Nos résultats sont conformes à nos hypothèses et aux résultats empiriques des études américaines (tableau 2). En annexe, nous présentons quelques exemples chiffrés de probabilité de rotation en fonction des différentes variables (tableau 6). Ainsi, un Pdg de 70 ans ayant un important actionnaire de référence (POURACTI = 90%) a une chance sur trois de cesser ses fonctions s'il réalise une performance boursière inférieure de -50% à celle réalisée en moyenne par les autres entreprises. A l'inverse, s'il réalise une performance boursière supérieure de +50% à la moyenne réalisée par les autres entreprises, il n'a qu'une chance sur quatre de cesser ses fonctions.

Les valeurs de t (pour les modèles linéaires) et de t asymptotique (pour les modèles non linéaires) sont quasiment identiques, ce qui est conforme aux résultats obtenus par Murphy et Zimmerman (1993). Ceci s'explique sans doute par la concentration des probabilités de rotation entre 0 et 0,4 (annexe, graphique 3).

### **La rotation des Pdg est davantage dépendante de la performance boursière que de la performance comptable**

Les coefficients obtenus pour l'âge et le pourcentage de capital détenu par le principal actionnaire (tableau 5) se rapprochent de ceux obtenus dans les modèles précédents (tableau 4). Ils sont significatifs au seuil de 5% et du signe attendu.

Tableau 5: Modèles prédictifs de la rotation des Pdg à partir des indicateurs annuels de performance comptable

Echantillon de 669 événements. Période 1986-1989 (580 décisions de maintien et 89 décisions de remplacement du Pdg) Variable dépendante = décision de renouvellement du Pdg				
Variables explicatives	Régressions MCO		Régressions logistiques	
	(E)	(F)	(G)	(H)
Constante	-0,1951 [-2,13]	-0,2066 [-2,26]	-4,9395 [-5,56]	-4,9369 [-5,62]
Age	0,0049 [3,42]	0,0050 [3,45]	0,0443 [3,35]	0,0439 [3,34]
Actionnariat en %	0,2169 [3,90]	0,2144 [3,84]	1,9205 [3,74]	1,8978 [3,75]
Ratio EBE/CA année N	-0,6417 [-1,60]		-6,8916 [-1,73]	
Ratio EBE/CA année N-1	0,3900 [0,94]		4,6397 [1,16]	
Ratio CAF/CP année N	-0,0526 [-2,63]		-0,4206 [-1,69]	
Ratio CAF/CP année N-1	-0,0067 [-0,52]		-0,2014 [-1,02]	
Ratio EBE/CA moyenne N et N-1		-0,2679 [-1,48]		-2,4501 [-1,39]
Ratio CAF/CP moyenne N et N-1		-0,0361 [-1,61]		-0,5138 [-1,82]
Ratio F	6,25	7,74		
Variance expliquée R2	5,4%	4,5%		

En ce qui concerne les indicateurs de performance, le ratio CAF/CP est significatif pour l'année en-cours mais ne l'est pas pour l'année précédente. En moyenne sur deux ans, il est significatif avec le modèle logistique mais il ne l'est pas avec le modèle MCO. Pour les quatre modèles, le signe du ratio CAF/CP est négatif, ce qui est conforme à notre hypothèse. Ce résultat est assez important car le ratio CAF/CP est un bon indicateur des flux de liquidité dégagés par l'exploitation avant investissement et

distribution aux actionnaires. En supposant que les capitaux propres soient une bonne mesure des capitaux investis dans l'entreprise, ce ratio mesure la rentabilité des capitaux avant investissement (de renouvellement, de modernisation, ou d'accroissement de production).

Le ratio EBE/CA n'est significatif que pour l'année en-cours et le modèle logistique. Ce ratio n'est pas directement lié à la richesse des actionnaires. Il mesure la rentabilité des activités dans lesquelles se situe l'entreprise, indépendamment de son mode de financement.

Les modèles (E) et (G) retiennent des ratios de performance annuels pour chacune des années N et N-1, alors que les modèles (F) et (H) utilisent la moyenne de ces ratios sur les deux années.

### **Discussion et synthèse**

La probabilité de rotation du Pdg est négativement affectée par la performance de son entreprise. Cette performance semble mieux mesurée par des indicateurs se rapportant à la richesse des actionnaires (rentabilité boursière relative, rentabilité des capitaux propres investis) que par des indicateurs de marge. Cela tient en partie au choix de l'indicateur de marge retenu. En effet, le ratio EBE/CA mesure la marge d'exploitation de l'entreprise avant amortissements et provisions et avant résultat financier. Selon les secteurs d'activité la moyenne de ce ratio peut différer très fortement<sup>10</sup>. L'apparition de bases de données mentionnant les données consolidées devrait permettre d'affiner les indicateurs comptables et, à l'image des indicateurs

---

<sup>10</sup>Dans le cas des entreprises de distribution, ce ratio peut être très faible car ces entreprises dégagent fréquemment une trésorerie excédentaire liée à une rotation rapide de leurs stocks, à un règlement immédiat de leurs clients et à un règlement différé de leurs fournisseurs. A l'inverse, dans le secteur industriel où les investissements sont plus lourds, le ratio EBE/CA doit permettre de couvrir le poids des frais financiers qui représentent une part non négligeable du prix de revient et du prix de vente.



boursiers, de tenir compte des évolutions et des caractéristiques relatives au secteur d'activité.

Les exemples chiffrés mentionnés en annexe (tableaux 6 et 7) montrent que, à performance sensiblement égale, le pouvoir prédictif des différents modèles est équivalent, ce qui pondère notre jugement sur l'utilisation de ratios comptables et relativise l'aspect moins significatif des résultats obtenus pour les modèles utilisant des indicateurs comptables.

Les résultats sont quasiment identiques si, au lieu du niveau de participation du principal actionnaire, on retient le niveau de participation cumulé des principaux actionnaires. L'introduction d'une variable muette sur l'âge de retraite à 60 ans ne permet pas d'améliorer le modèle. Le chiffre d'affaires ou sa variation ne constituent pas un facteur explicatif significatif de la probabilité de rotation des Pdg.

Les coefficients obtenus pour les indicateurs de performance, bien que significatifs, ont cependant moins d'importance que les caractéristiques du dirigeant (son âge) ou de l'actionnariat de l'entreprise. Ainsi, un dirigeant de cinquante ans ayant réalisé une performance boursière de -50% mais dont l'actionnariat est dispersée (participation de 10% du principal actionnaire) n'a qu'une probabilité de rotation de 7% (modèle logistique) contre 14% pour un Pdg du même âge ayant réalisé une performance boursière moyenne de +50% mais dont l'actionnariat est concentré (participation de 90% du principal actionnaire).

## **Conclusion**

Les tests réalisés sur la probabilité de rotation des Pdg de 222 grandes entreprises cotées françaises confirment que la performance est prise en compte dans la décision de maintien ou de remplacement du Pdg par le conseil d'administration: la probabilité de rotation des dirigeants de grandes entreprises cotées est négativement affectée par la performance. Ce résultat a été validé pour les Etats-Unis et le Japon comme pour la

France. La liberté des mouvements de capitaux et la nécessité de financer les investissements pour assurer la pérennité et la croissance de l'entreprise font qu'aucune entreprise ne peut durablement ignorer la rentabilité des capitaux investis. Cette règle semble cependant a minima comme une contrainte et non comme un objectif à maximiser. Pour conserver son mandat, un Pdg doit assurer une rentabilité minimum aux capitaux investis. Une nouvelle étape de recherche conduirait à examiner les objectifs poursuivis par le Pdg sous contrainte d'une performance boursière régulière.

L'approche retenue, en privilégiant la notion de droit de propriété des actionnaires, ne prend pas en compte la diversité des forces influençant le Pdg. Un premier élargissement de la recherche consisterait à introduire le rôle des créanciers et notamment des banques. Au Japon, le contrôle des dirigeants n'est pas le fait principal des actionnaires mais des banques et plus spécifiquement de la banque principale qui détient elle-même une part du capital [Anderson (1984), Aoki (1990)]. En France, l'évolution des groupes financiers Suez et Paribas va dans ce sens, puisque ces deux groupes cherchent à être opérateurs des entreprises dans lesquelles ils apportent des capitaux.

Un deuxième élargissement conduirait à prendre en compte les salariés et leur rôle dans la vie et la croissance de l'entreprise. Les résultats empiriques, à travers leurs limites, soulignent la nécessité d'élargir notre approche à d'autres agents que les seuls actionnaires. Si le Pdg tient compte des intérêts de ses actionnaires, il doit également prendre en compte les intérêts des salariés et des autres tiers, ce qui se traduit davantage sous forme de contraintes à respecter que sous forme d'une fonction à maximiser.

Enfin, il convient d'observer que nous n'avons pas introduit les caractéristiques personnelles du dirigeant que sont notamment sa formation, son expérience professionnelle et même sa vision stratégique.

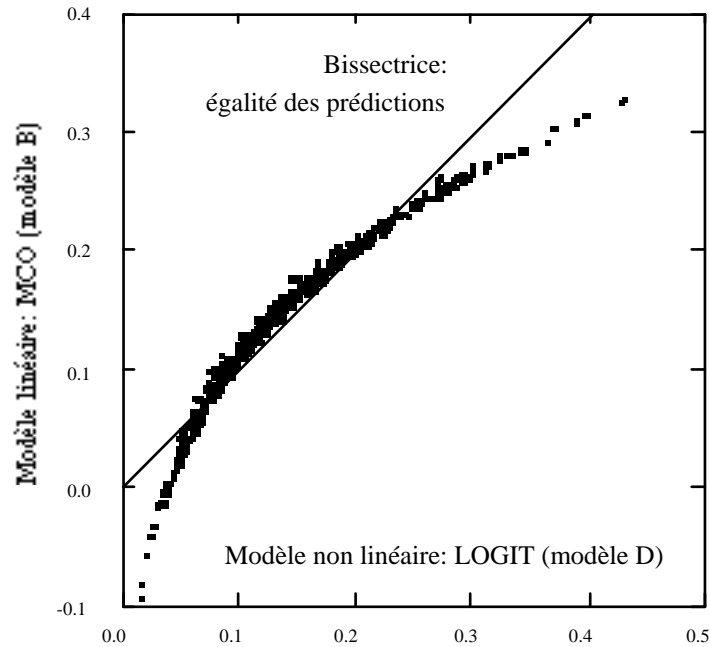
## Bibliographie

- ANDERSON C.A. (1984): "From the Boardroom, Corporate Directors in Japan", *Harvard Business Review*, mai-juin.
- AOKI M. (1990): "Toward an Economic Model of the Japanese Firm", *Journal of Economic Literature*, Vol 28, mars, pp 1-27.
- BARRO J.R. ET BARRO R.J. (1990): "Pay, Performance, and Turnover of Bank CEOs", *Journal of Labor Economics*, Vol 8, N°4, pp 448-481.
- CHARREAUX G. ET PITOL-BELIN J.P. (1990): Le conseil d'administration, éd. Vuibert gestion.
- COUGHLAN A.T. ET SCHMIDT R.M. (1985): "Executive Compensation, Management Turnover, and Firm Performance: An Empirical Investigation", *Journal of Accounting and Economics*, N°7, pp.43-66.
- CRAIN W.M., DEATON T. ET TOLLISON R. (1977): "On The survival of Corporate Executive", *Southern Economic Journal*, vol.43, pp.1372-1375.
- DUMONTIER P. (1994): "Bénéfice comptable et valeur de l'entreprise une revue de la littérature", dans les Annales du Management, XIIèmes Journées Nationales des IAE, Montpellier, février, pp.159-176.
- FAMA E.F. (1980): "Agency Problems and The Theory of The Firm", *Journal of Political Economy*, Vol. 88, N° 2, avril, pp. 288-307.
- HARRISON J.R., TORRES D.L. ET KUKALIS S. (1988): "The changing of the Guard: Turnover and Structural Change in the Top-Management Positions", *Administrative Science Quarterly*, N°33, pp.211-232.
- HOLDERNESS C.G. ET SHEEHAN D.P. (1988): "The Role of Majority Shareholders in Publicly Held Corporations, an Exploratory Analysis", *Journal of Financial Economics*, N°20, pp.317-346.
- JENSEN M.C. (1993): "The Modern Industrial Revolution, Exit, and the Failure of Internal Control Systems", *The Journal of Finance*, Vol 48, N°3, juillet, pp. 831-880.
- JENSEN M.C. ET MECKLING W.H. (1976): "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure", *Journal of Financial Economics*, Vol.3, octobre, pp.305-360.
- JENSEN M.C. ET MURPHY K.J. (1990): "Performance Pay and Top-Management Incentives", *Journal of Political Economy*, Vol.98, N°2, pp.225-264.
- KAPLAN S.N. (1994): "Top Executive Rewards and Firm Performance: A Comparison of Japan and the United States", *Journal of Political Economy*, Vol.102, N°3, pp.510-546.

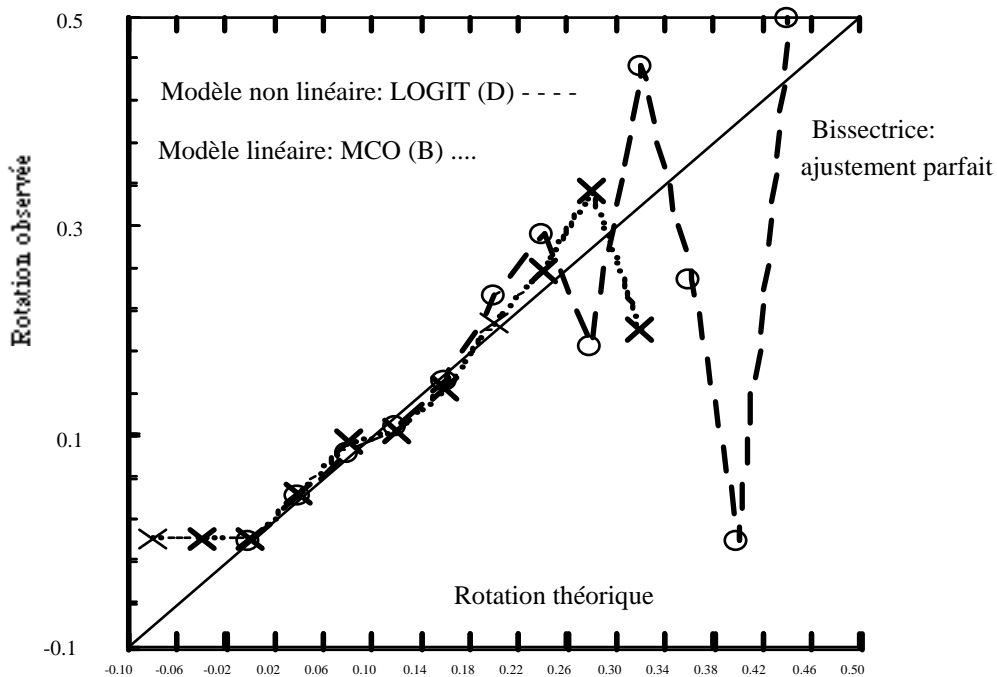
- LEV B. (1989): "On the usefulness of earnings and earnings research: lessons from two decades of empirical research", *Journal of Accounting Research*, supplement 1989, pp.153-192.
- MASSON R.T. (1971): "Executive Motivation, Earnings, and Consequent Equity Performances", *Journal of Political Economy*, Vol.79, N°6, pp.1278-1292.
- MURPHY K.J. ET ZIMMERMAN J.L. (1993): "Financial performance surrounding CEO turnover", *Journal of Accounting and Economics*, N°16, pp.273-315.
- PIGE B. (1994): "La révocation des dirigeants, une incitation à la performance: une synthèse de la littérature", dans les *Annales du Management*, XIIèmes Journées Nationales des IAE, Montpellier, février, pp.725-747.
- POURCIAU S. (1993): "Earnings management and nonroutine executive changes", *Journal of Accounting and Economics*, N°16, pp.317-336.
- THIETART R.A. (1992): "Contrôle des actionnaires et pouvoir des gestionnaires: comment assurer l'équilibre", *Revue Française de Gestion*, janvier-février, pp.58-61.
- WAGNER W.G., PFEFFER J. ET O'REILLY C.A. (1984): "Organizational Demography and Turnover in Top-Management Groups", *Administrative Science Quarterly*, N°29, pp.74-92.
- WALSH J.P. ET SEWARD J.K. (1990): "On the Efficiency of Internal and External Corporate Control Mechanisms", *Journal of Financial Economics*, N°20, pp.461-492.
- WARNER J.B., WATTS R.L. ET WRUCK K.H. (1988): "Stock Prices and Top Management Changes", *Journal of Financial Economics*, N°20, pp.461-492.
- WEISBACH M.S. (1988): "Outside Directors and CEO Turnover", *Journal of Financial Economics*, N°20, pp.431-460.

## Annexe

Graphique 2: Comparaison des prédictions théoriques du modèle linéaire et du modèle non linéaire pour la probabilité de rotation des Pdg pour chacune des 731 observations.



Graphique 3: Comparaison de la rotation observée moyenne avec les prédictions théoriques du modèle linéaire et du modèle non linéaire. Les probabilités de rotation théoriques vont de -0,10 à +0,50 avec un pas de 0,04.



Les écarts importants d'ajustement aux deux extrémités (graphique 3) s'expliquent:  
 a) Pour les probabilités de rotation négative: par le modèle linéaire qui n'est pas borné en 0.

b) Pour les probabilités de rotation élevée: par le modèle non linéaire où le nombre d'observations aboutissant à une probabilité de rotation élevée (> à 30%) est faible (19 observations).

Tableau 6: Exemples chiffrés d'application des différents modèles

Variables	Exemples numériques							
Age	50	50	50	50	70	70	70	70
Actionnariat en %	50%	50%	50%	50%	50%	50%	90%	10%
Perf boursière relative N	-50%	50%			-50%	50%		
Perf boursière relative N-1	-50%	50%			-50%	50%		
Perf boursière relative moyenne			-50%	50%			-50%	50%
Probabilité de rotation du Pdg								
Modèle (A)	13,9%	8,0%			22,8%	16,9%		
Modèle (B)			13,7%	8,1%			30,6%	9,2%
Modèle (C)	13,1%	7,2%			24,9%	14,6%		
Modèle (D)			12,7%	7,7%			38,6%	8,5%

Variables	Exemples numériques							
Age	50	50	50	50	70	70	70	70
Actionnariat en %	50%	50%	50%	50%	50%	50%	90%	10%
Ratio EBE/CA année N	5%	15%			5%	15%		
Ratio EBE/CA année N-1	5%	15%			5%	15%		
Ratio CAF/CP année N	10%	90%			10%	90%		
Ratio CAF/CP année N-1	10%	90%			10%	90%		
EBE/CA moyenne N et N-1			5%	15%			5%	15%
CAF/CP moyenne N et N-1			10%	90%			10%	90%
Probabilité de rotation du Pdg								
Modèle (E)	14,0%	6,8%			23,8%	16,6%		
Modèle (F)			13,1%	7,6%			31,6%	8,9%
Modèle (G)	12,6%	6,5%			25,9%	14,5%		
Modèle (H)			12,3%	6,8%			41,8%	7,5%