



**HAL**  
open science

# PROVISIONS POUR DÉPRÉCIATION: UNE APPROCHE DE SIGNALISATION

Pascal Frantz

► **To cite this version:**

Pascal Frantz. PROVISIONS POUR DÉPRÉCIATION: UNE APPROCHE DE SIGNALISATION.  
Recherches en comptabilité internationale, May 1994, France. pp.cd-rom. hal-00818715

**HAL Id: hal-00818715**

**<https://hal.science/hal-00818715>**

Submitted on 19 Sep 2014

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

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

# PROVISIONS POUR DÉPRÉCIATION: UNE APPROCHE DE SIGNALISATION

Pascal Frantz<sup>1, 2</sup>

## 1. Introduction

Le nombre croissant de provisions pour dépréciation et restructuration a capturé l'attention de la communauté financière internationale. Selon Strong et Meyer (1987), les sociétés américaines ont déclaré plus de 10 milliards de dollars de provisions entre 1982 et 1987. Les études empiriques publiées au cours des dernières années font état d'observations contradictoires. Elliott et Shaw (1988) et Zucca et Campbell (1989) observent que la plupart des entreprises, qui déclarent des provisions pour dépréciation ou restructuration, ne sont pas aussi performantes que leurs rivales, qui s'abstiennent de déclarer ces provisions. Ce problème persiste de surcroît durant les mois suivant les déclarations de ces provisions. Confronté à ces provisions, les marchés financiers réagissent négativement. Strong et Meyer (1987), par contre, font état de réactions positives provenant des marchés financiers lorsque ceux-ci sont confrontés à des provisions pour dépréciation ou restructuration. Ces provisions sont déclarées par des entreprises qui ne font pas partie des entreprises les moins performantes.

<sup>1</sup> London School of Economics and Political Science.

<sup>2</sup> Cette communication fait partie de ma thèse de doctorat rédigée à la London Business School. Je suis reconnaissant envers les membres de mon comité doctoral de transférer, Ian Cooper, Chris Higson, et Paul Marsh, pour leurs suggestions avisées. Je suis également reconnaissant envers Ann Van Ackere, Ray Ball, Paul Griffin, Patricia Hughes, Narayan Naik, Kjell Nyborg, Dieter Ordelheide, Peter Walton, Steven Zeff, et les participants du Colloque Doctoral organisé en 1993 par l'EAA, pour leurs encouragements et commentaires.

Peu d'hypothèses ont été avancées pour expliquer ces provisions, laissées à l'appréciation des dirigeants d'entreprises, dont l'ampleur peut dépasser le montant requis pour indiquer le niveau de dépréciation encouru par les actifs. Healy (1985) présente un modèle dans lequel les dirigeants des entreprises, dont les résultats sont trop mauvais pour espérer bénéficier d'un intéressement aux bénéfices de leurs entreprises ont intérêt à déclarer des provisions. DeAngelo (1988) avance l'hypothèse que les dirigeants nouvellement arrivés dans des entreprises en difficulté déclarent des provisions, dont ils rejettent la responsabilité sur les anciens dirigeants, afin de pouvoir annoncer plus tard le redressement de leurs entreprises ainsi que de meilleurs résultats.

Cette communication présente une troisième hypothèse réconciliant les observations apparemment contradictoires rapportées par Strong et Meyer, Elliott et Shaw, et Zucca et Campbell. Elle introduit un modèle, décrit dans la prochaine section, dans lequel le dirigeant de l'entreprise possède une information privilégiée concernant les futurs résultats et cash-flows de son entreprise. Elle dérive des conditions suffisantes permettant au dirigeant de communiquer de manière crédible son information au marché financier par l'intermédiaire de son choix de provisions. Bien que présentant certaines similarités avec celui de Healy, ce modèle en diffère dans la mesure il prédit que le marché financier puisse réagir positivement lorsque confronté à des provisions laissées à l'appréciation des dirigeants.

## 2. Description du Modèle de Base

Ce modèle considère une entreprise, son dirigeant, et un marché financier durant une période allant de  $t_0$  à  $t_1$ , date à laquelle l'entreprise est liquidée. Le modèle est simplifié afin de mettre en relief le rôle joué par les provisions déclarées par le dirigeant d'entreprise. Ainsi le dirigeant et le marché financier sont présumés être indifférents au risque. De même, il sera présumé que le capital de l'entreprise n'est constitué que de fonds propres et que le cash-flow généré par l'entreprise est distribué au fur et à mesure qu'il est généré. Ces hypothèses ne sont pas nécessaires à l'obtention des propositions dérivées dans cette communication. Elles présentent cependant l'avantage de faciliter ces dérivations.

Il existe une asymétrie d'information entre le dirigeant et le marché financier au sujet des bénéfices et cash-flows générés par l'entreprise à  $t_1$ . Le marché financier ne sait pas si l'entreprise constitue une "bonne" ou une "mauvaise" entreprise. Une entreprise est considérée comme une bonne entreprise si, à  $t_1$ , elle génère un cash-flow (bénéfices)  $X_H (A_H)$  avec une probabilité  $p_H$ , et  $X_L (A_L)$  avec une probabilité  $1-p_H$ . Une entreprise est considérée comme une mauvaise entreprise si, à  $t_1$ , elle génère un cash-flow (bénéfices)  $X_H (A_H)$  avec une probabilité  $p_L$ , et  $X_L (A_L)$  avec une probabilité  $1-p_L$ .  $p_H$  est supérieure à  $p_L$ . Le dirigeant a une parfaite connaissance de la qualité de son entreprise. Le marché financier pense que l'entreprise est une bonne entreprise avec une probabilité  $p$ .

A  $t_0$ , le dirigeant présente les comptes de sa société. Le cash-flow  $X_0$  et les bénéfices nets "opérationnels"  $A_0$  générés par la société à  $t_0$  sont supposés être connus aussi bien du dirigeant que du marché financier<sup>3</sup>. Le dirigeant peut cependant déclarer une provision pour dépréciation ou restructuration  $W$ , où  $W \leq W_{\text{Max}}$ . Le dirigeant est rationnel et prend sa décision relative à la déclaration d'une provision  $W$  en tenant compte de l'impact de la provision sur son programme d'optimisation. Son programme d'optimisation est supposé dépendre à la fois des bénéfices déclarés et du cours de l'action de sa société<sup>4</sup> aux dates  $t_0$  et  $t_1$ . La forme spécifique prise par ce programme d'optimisation peut être expliquée de manière théorique. Kim et Suh (1993) et Bushman et Indjejikian (1993) démontrent que le contrat de compensation optimal accordé au dirigeant dans un environnement caractérisé par un conflit d'agence dépend à la fois des résultats comptables et du cours de l'action de l'entreprise. La forme spécifique prise par ce programme d'optimisation peut également être expliquée de manière empirique. La partie du programme d'optimisation qui dépend des bénéfices déclarés reflète le fait que le dirigeant dérive quelque utilité d'un plan d'intéressement. La partie du programme d'optimisation qui dépend de la valeur de marché de l'action reflète le fait que le dirigeant dérive quelque utilité de plans d'options sur titres.

Plus spécifiquement, le dirigeant maximise  $I(W)$ , l'espérance du programme d'optimisation suivant:

$$\alpha \pi[A_0(W)] + \zeta V_0 + \delta \alpha \pi[A_1(W)] + \delta \zeta V_1 \quad (1)$$

où:

- \*  $\alpha$  et  $\zeta$  représentent des constantes satisfaisant les conditions suivantes:  
 $0 < \alpha < 1$  et  $0 < \zeta < 1$ ;
- \*  $A_0(W)$  et  $A_1(W)$  représentent les bénéfices nets déclarés par le dirigeant de l'entreprise à  $t_0$  et  $t_1$ ;
- \*  $V_0$  et  $V_1$  représentent les valeurs de marché des fonds propres de l'entreprise liées à  $t_0$  et  $t_1$ ;

<sup>3</sup> Cette hypothèse n'est pas nécessaire à l'obtention des propositions dérivées dans cette communication.

<sup>4</sup> L'existence des propositions dérivées dans cette communication ne serait pas remise en cause si le programme optimisé par le dirigeant dépendait de la valeur de marché de l'entreprise.

- \*  $f[A_0(W)]$  and  $f[A_1(W)]$  représentent les composantes "comptables" du programme d'optimisation liées à  $t_0$  et  $t_1$ ;
- \*  $\delta$  représente le facteur d'actualisation intertemporelle du dirigeant d'entreprise. Ce facteur satisfait la condition suivante:  $\delta < 1$

La fonction  $f$  représentant le plan d'intéressement est supposée prendre la forme suivante<sup>5</sup>:

$$f[A_i(W)] = \text{Min}\{L, A_i(W) + H_i\} \quad \text{For } i=0,1 \quad (2)$$

où:

- \*  $L$  représente le seuil inférieur de  $f$ ;
- \*  $H_i$  ( $i=0,1$ ) représentent des constantes.

Les paramètres  $L$  et  $H_i$  sont supposés satisfaire les conditions suivantes:

$$\begin{cases} L \leq A_0 - W(1 - T_D) \\ L \leq A_H + W(1 - T_D) \\ L \geq A_1 + W(1 - T_D) \\ \forall W \in [0, W_{\text{Max}}] \end{cases} \quad (3)$$

Le programme de maximisation du dirigeant de l'entreprise peut donc être reformulé de la manière suivante:

$$\begin{aligned} V(W) = & \alpha [A_0 - W(1 - T_D) + H_0] + \zeta [X_0 - \alpha [A_0 - W(1 - T_D) + H_0]] \\ & + \zeta r \cdot E_M [X_1 - \alpha \text{Max}\{L, A_1 + W(1 - T_D) + H_1\} | W] \\ & + \delta \alpha E_D [\text{Max}\{L, A_1 + W(1 - T_D) + H_1\}] \\ & + \delta \zeta E_D [X_1 - \alpha \text{Max}\{L, A_1 + W(1 - T_D) + H_1\}] \end{aligned} \quad (4)$$

où:

- \*  $E_M[\cdot | W]$  représente l'espérance conditionnelle de la variable (inclue entre les parenthèses) dérivée par le marché financier;

<sup>5</sup> La forme spécifique donnée à la fonction  $f$  est similaire à celle introduite par Healy (1985).

\*  $E_0[\cdot]$  représente l'espérance de la variable (inclue entre les parenthèses) dérivée par le dirigeant de l'entreprise;

\*  $r^* = 1/(1+r)$  où  $r$  représente le taux d'intérêt en vigueur dans l'économie.

La déclaration d'une provision  $W$  à  $t_0$  permet au dirigeant de transférer des bénéfices après impôts représentant  $W \cdot (1-T_C)$  de  $t_0$  à  $t_1$ . L'impact de cette déclaration sur le programme d'optimisation du dirigeant comprend donc une réduction de la composante comptable liée à  $t_0$ ,  $\alpha \cdot W \cdot (1-T_C)$ , et un accroissement de la composante comptable liée à  $t_1$ . L'ampleur de cet accroissement dépend de la qualité de l'entreprise. Le dirigeant de la bonne entreprise obtient un accroissement de  $\alpha \cdot p_H \cdot W \cdot (1-T_C)$  tandis que le dirigeant de la mauvaise entreprise obtient un accroissement de  $\alpha \cdot p_L \cdot W \cdot (1-T_C)$ . La déclaration d'une provision  $W$  à  $t_0$  se révèle donc être coûteuse pour tout dirigeant d'entreprise. Elle se révèle cependant être plus coûteuse pour le dirigeant de la mauvaise entreprise qu'elle ne l'est pour le dirigeant de la bonne entreprise.

Afin d'obtenir des propositions qui ne soient pas triviales, il sera admis que le cash-flow (après compensation du dirigeant) généré par l'entreprise à  $t_1$  est plus pour la bonne entreprise qu'il ne l'est pour la mauvaise entreprise:

$$X_H - \alpha [A_H + W(1-T_C) + H_1] > X_L - \alpha L \quad \forall W \in [0, W_{Max}] \quad (5)$$

Des conditions suffisantes à l'obtention d'équilibres séparateurs et indifférenciés sont dérivées dans la prochaine partie. Certaines démonstrations jugées importantes peuvent être trouvées en annexe.

### 3. Propositions

Dans cette partie de la communication, nous dérivons des conditions suffisantes à l'obtention de divers types d'équilibres. Le concept d'équilibre utilisé est celui d'un Équilibre Parfait Bayésien (PBE). Selon Fudenberg et Tirole (1991), un Équilibre Parfait Bayésien constitue simplement un ensemble de stratégies et de croyances satisfaisant les conditions suivantes: à chaque étape du jeu, les stratégies sont optimales vu les croyances et les croyances sont obtenues à partir des stratégies d'équilibre en appliquant la loi de Baye.

1. Il ne peut y avoir d'équilibre séparateur dans lequel le dirigeant de la bonne entreprise s'abstient de déclarer la moindre provision tandis que le dirigeant de la mauvaise entreprise décide de déclarer une provision  $W^0$ .

*Intuition:*

*Le dirigeant de la mauvaise entreprise gagnerait à dévier de sa stratégie d'équilibre et imiter le dirigeant de la bonne entreprise. S'il dévie de sa stratégie d'équilibre, il bénéficie non seulement d'un meilleur intéressement, mais également, d'une valorisation plus favorable de sa entreprise.*

2. Lorsque le marché financier pense qu'une entreprise qui dévie de sa stratégie d'équilibre est une mauvaise entreprise, il ne peut y avoir d'équilibre séparateur, dans lequel le dirigeant de la bonne entreprise déclare une provision  $W$  et le dirigeant de la mauvaise entreprise s'abstient de déclarer la moindre provision, que si:

$$\zeta r' (p_H - p_D) [(X_H - X_D) - \alpha (A_H + H_1 - L)] \geq \alpha W (1 - T_D) [(1 - \zeta) (1 - \delta p_H) + \zeta r' p_H] \quad (6)$$

et:

$$\zeta r' (p_H - p_D) [(X_H - X_D) - \alpha (A_H + H_1 - L)] \leq \alpha W (1 - T_D) [(1 - \zeta) (1 - \delta p_D) + \zeta r' p_H] \quad (7)$$

Ces conditions peuvent être satisfaites pour tout  $W$ , où  $W \leq W_{Max}$ , si l'inéquation suivante est satisfaite par  $\alpha$  et  $\zeta$ :

$$\zeta \leq \frac{\alpha (1 - \delta p_D) (1 - T_D) W_{Max}}{r' [(p_H - p_D) [(X_H - X_D) - \alpha (A_H + H_1 - L)] + \alpha (1 - T_D) (1 - \delta p_L - r' p_H) W_{Max}]} \quad (8)$$

<sup>6</sup> Plus généralement, il ne peut y avoir d'équilibre séparateur dans lequel le directeur de la mauvaise entreprise déclare une provision plus importante que celle déclarée par le directeur de la bonne entreprise.

Il peut donc y avoir un continuum d'équilibres séparateurs. Dans l'équilibre séparateur qui domine, au sens de Pareto, tous les autres équilibres séparateurs, le dirigeant de la bonne entreprise déclare une provision  $W^*$ , où :

$$W^* = \frac{\zeta r^* (p_H - p_D) [(X_H - X_D) - \alpha (A_H + H_1 - L)]}{[\alpha (1 - \zeta) (1 - \delta p_D) + \zeta r^* p_H]} \quad (9)$$

*Intuition:*

Il ne peut y avoir d'équilibre séparateur, dans lequel le dirigeant de la bonne entreprise déclare une provision  $W$  et le dirigeant de la mauvaise entreprise s'abstient de déclarer la moindre provision, que si aucun des dirigeants ne trouve avantage à dévier de sa stratégie d'équilibre. La première inéquation indique que le dirigeant de la bonne entreprise ne dévie pas de sa stratégie d'équilibre tant que le gain résultant d'une déviation, c'est-à-dire l'accroissement de l'intéressement associé avec l'absence de provisions déclarées à  $t_0$ , ne dépasse pas le coût marginal résultant de la déviation, c'est-à-dire, le coût associé avec une valorisation moins favorable de l'entreprise. De même, la deuxième inéquation indique que le dirigeant de la mauvaise entreprise ne dévie pas de sa stratégie d'équilibre tant que le gain résultant d'une déviation, c'est-à-dire, le gain associé avec une valorisation plus favorable de l'entreprise, ne dépasse pas le coût marginal résultant de la déviation, c'est-à-dire, la baisse de l'intéressement associé avec la déclaration d'une provision  $W$  à  $t_0$ .

3. Lorsque le marché financier pense qu'une entreprise qui dévie de sa stratégie d'équilibre<sup>7</sup> est une mauvaise entreprise, il ne peut y avoir d'équilibre indifférencié, dans lequel les dirigeants des bonnes et mauvaises entreprises déclarent une provision  $W$ , que si l'inéquation suivante est satisfaite:

$$p_D \geq \frac{\alpha (1 - T_D) [(1 - \zeta) (1 - \delta p_D) + \zeta r^* p_D] W}{\zeta r^* (p_H - p_D) [(X_H - X_D) - \alpha (A_H + (1 - T_D) W + H_1 - L)]} \quad (10)$$

Il peut donc y avoir un continuum d'équilibres indifférenciés.

<sup>7</sup> Cette hypothèse n'est pas nécessaire à l'obtention d'équilibres indifférenciés. Ce type d'équilibres peut exister en présence de croyances un peu moins pessimistes.

*Intuition:*

*Tout dirigeant d'entreprise déviant de sa stratégie d'équilibre est perçu comme étant le dirigeant d'une mauvaise entreprise. Il ne peut donc y avoir d'équilibre indifférencié, dans lequel les dirigeants des bonnes et mauvaises entreprises déclarent une provision  $W$ , que si le marché financier attache une probabilité suffisamment élevée au fait que l'entreprise soit une bonne entreprise. Si cela n'était pas le cas, le dirigeant de la mauvaise entreprise gagnerait à dévier de sa stratégie d'équilibre car le gain marginal résultant d'une déviation de sa stratégie d'équilibre, c'est à dire, l'augmentation de sa prime d'intéressement résultant de l'absence de provisions déclarées à  $t_0$ , dépasserait le coût marginal résultant du fait d'être perçu comme étant le dirigeant d'une mauvaise entreprise.*

4. Si le marché financier pense qu'une entreprise qui dévie de sa stratégie d'équilibre est une mauvaise entreprise<sup>9</sup>, un équilibre indifférencié, dans lequel les dirigeants des bonnes et mauvaises entreprises s'abstiennent de déclarer la moindre provision, peut toujours exister.

*Intuition:*

*Toute provision est plus coûteuse pour le dirigeant de la mauvaise entreprise qu'elle ne l'est pour le dirigeant de la bonne entreprise. Tout dirigeant d'entreprise déviant de sa stratégie d'équilibre est donc perçu par le marché financier comme étant le dirigeant d'une mauvaise entreprise. Ni le dirigeant de la bonne entreprise, ni le dirigeant de la mauvaise entreprise ne gagneraient donc à dévier de leurs stratégies d'équilibre. En déviant de leurs stratégies d'équilibre, ils souffriraient non seulement de primes d'intéressement plus faibles, mais également, de valorisations plus défavorables de leurs entreprises.*

5. Tous les équilibres séparateurs et indifférenciés sont séquentiels. Mais le seul équilibre qui satisfasse le critère intuitif développé par Cho et Kreps (1987) est l'équilibre séparateur qui domine au sens de Pareto tous les autres équilibres séparateurs. Ce même équilibre est également le seul à satisfaire les restrictions imposées par le critère de divinité ultime développé par Banks et Sobel (1987).

6. En cas d'obtention d'un équilibre séparateur, la réaction du marché financier à la déclaration d'une provision  $W$  devrait être positive. De même, la réaction du marché financier à l'absence de déclaration d'une provision  $W$  devrait être négative.

<sup>9</sup> A pooling equilibrium in which the managers of both the good and bad firms choose to abstain from reporting any write-offs may be sustained by more optimistic out-of-equilibrium beliefs.

Annexe

Proposition No1

(Démonstration)

Il ne peut y avoir d'équilibre séparateur dans lequel les mauvaises entreprises déclarent des provisions pour dépréciation tandis que les bonnes entreprises s'abstiennent de déclarer des provisions pour dépréciation parce que les dirigeants des mauvaises entreprises ont tout à gagner à dévier de leurs stratégies d'équilibre et imiter les dirigeants des bonnes entreprises. Plus formellement, considérons un PBE séparateur dans lequel le dirigeant de la mauvaise entreprise déclare une provision  $W$  et le dirigeant de la bonne entreprise s'abstient de déclarer la moindre provision. Le dirigeant de la mauvaise entreprise qui joue sa stratégie d'équilibre dérive l'utilité suivante:

$$\begin{aligned}
 I_{BFE} = & \alpha [A_0 - W(1 - T_D) + H_D] + \zeta [X_0 - \alpha (A_0 - W(1 - T_D) + H_D)] \\
 & + \zeta r^* [p_L X_H + (1 - p_D) X_L - \alpha [p_L (A_H + W(1 - T_D) + H_1) + (1 - p_D) L]] \\
 & + \delta \alpha [p_L (A_H + p_L W(1 - T_D) + H_1) + (1 - p_D) L] \\
 & + \delta \zeta [p_L X_H + (1 - p_D) X_L - \alpha [p_L (A_H + W(1 - T_D) + H_1) + (1 - p_D) L]]
 \end{aligned} \tag{11}$$

Le dirigeant de la mauvaise entreprise qui dévie de sa stratégie d'équilibre dérive l'utilité suivante:

$$\begin{aligned}
 I_{BFD} = & \alpha (A_0 + H_D) + \zeta [X_0 - \alpha (A_0 + H_D)] \\
 & + \zeta r^* [p_H X_H + (1 - p_H) X_L - \alpha [p_H (A_H + H_1) + (1 - p_H) L]] \\
 & + \delta \alpha [p_L (A_H + H_1) + (1 - p_D) L] \\
 & + \delta \zeta [p_L X_H + (1 - p_D) X_L - \alpha [p_L (A_H + H_1) + (1 - p_D) L]]
 \end{aligned} \tag{12}$$

Comme  $I_{BFD} \geq I_{BFE}$ , Proposition No1 est donc démontrée.

Proposition No2

(Démonstration)

Dans un équilibre séparateur, le dirigeant de la mauvaise entreprise révèle le type de sa société et choisit donc de ne pas déclarer de provision. S'il choisissait de déclarer une provision, il souffrirait non seulement de l'impact de la provision sur le bénéfice net de son entreprise mais également du fait d'être reconnu comme étant le dirigeant d'une mauvaise entreprise. Par contre, le dirigeant de la bonne entreprise choisit de déclarer une provision  $W$ . S'il décidait de ne pas déclarer de provision, l'équilibre ne constituerait plus un équilibre séparateur.

Le dirigeant de la bonne entreprise qui joue sa stratégie d'équilibre dérive l'utilité suivante:

$$\begin{aligned}
 I_{GFE} = & \alpha [A_0 - W(1 - T_D) + H_0] + \zeta [X_0 - \alpha (A_0 - W(1 - T_D) + H_0)] \\
 & + \zeta r' [p_H X_H + (1 - p_H) X_L - \alpha [p_H (A_H + W(1 - T_D) + H_1) + (1 - p_H) L]] \\
 & + \delta \alpha [p_H (A_H + W(1 - T_D) + H_1) + (1 - p_H) L] \\
 & + \delta \zeta [p_H X_H + (1 - p_H) X_L - \alpha [p_H (A_H + W(1 - T_D) + H_1) + (1 - p_H) L]]
 \end{aligned} \quad (13)$$

Le dirigeant de la bonne entreprise qui dévie de sa stratégie d'équilibre dérive l'utilité suivante:

$$\begin{aligned}
 I_{GFD} = & \alpha (A_0 + H_0) + \zeta [X_0 - \alpha (A_0 + H_0)] \\
 & + \zeta r' [p_L X_H + (1 - p_L) X_L - \alpha [p_L (A_H + H_1) + (1 - p_L) L]] \\
 & + \delta \alpha [p_L (A_H + H_1) + (1 - p_L) L] \\
 & + \delta \zeta [p_L X_H + (1 - p_L) X_L - \alpha [p_L (A_H + H_1) + (1 - p_L) L]]
 \end{aligned} \quad (14)$$

Le dirigeant de la mauvaise entreprise qui joue sa stratégie d'équilibre dérive l'utilité suivante:

$$\begin{aligned}
 I_{BFE} = & \alpha (A_0 + H_0) + \zeta [X_0 - \alpha (A_0 + H_0)] \\
 & + \zeta r' [p_L X_H + (1 - p_L) X_L - \alpha [p_L (A_H + H_1) + (1 - p_L) L]] \\
 & + \delta \alpha [p_L (A_H + H_1) + (1 - p_L) L] \\
 & + \delta \zeta [p_L X_H + (1 - p_L) X_L - \alpha [p_L (A_H + H_1) + (1 - p_L) L]]
 \end{aligned} \quad (15)$$

Le dirigeant de la mauvaise entreprise qui dévie de sa stratégie d'équilibre dérive l'utilité suivante:

$$\begin{aligned}
 I_{BFD} = & \alpha [A_0 - W(1 - T_D) + H_0] + \zeta [X_0 - \alpha (A_0 - W(1 - T_D) + H_0)] \\
 & + \zeta r' [p_H X_H + (1 - p_H) X_L - \alpha [p_H (A_H + W(1 - T_D) + H_1) + (1 - p_H) L]] \\
 & + \delta \alpha [p_L [A_H + W(1 - T_D) + H_1] + (1 - p_L) L] \\
 & + \delta \zeta [p_L X_H + (1 - p_L) X_L - \alpha [p_L (A_H + W(1 - T_D) + H_1) + (1 - p_L) L]]
 \end{aligned} \quad (16)$$

Il ne peut y avoir d'équilibre séparateur que si  $I_{GFE} \geq I_{GFD}$  et  $I_{BFE} \geq I_{BFD}$ . Un équilibre séparateur ne peut donc exister que si:

$$\zeta r' (p_H - p_L) [(X_H - X_L) - \alpha (A_H + H_1 - L)] \geq \alpha W(1 - T_D) [(1 - \zeta) (1 - \delta p_H) + \zeta r' p_H] \quad (17)$$

et:

$$\zeta r' (p_H - p_L) [(X_H - X_L) - \alpha (A_H + H_1 - L)] \leq \alpha W(1 - T_D) [(1 - \zeta) (1 - \delta p_L) + \zeta r' p_H] \quad (18)$$

Ces dernières inéquations ne peuvent donc être simultanément satisfaites pour toute provision  $W \leq W_{Max}$  que si:

$$\zeta \leq \zeta_{Max} \quad (19)$$

où:

$$\zeta_{Max} = \frac{\alpha(1-\delta p_D)(1-T_D)W_{Max}}{r^*[(p_H-p_D)[(X_H-X_D)-\alpha(A_H+H_1-L)]+\alpha(1-T_D)(1-\delta p_L-r^*p_H)W_{Max}]}$$

Inversement, supposons que  $\zeta$  satisfasse l'inéquation (19) et considérons l'ensemble constitué des stratégies et croyances suivantes. Le dirigeant de la mauvaise entreprise s'abstient de déclarer la moindre provision. Le dirigeant de la bonne entreprise décide de déclarer une provision  $W$  satisfaisant les inéquations (17) et (18). Lorsqu'il est confronté à ces stratégies, le marché financier est de l'avis suivant:

$$\begin{cases} \mu(GF|W) = 0 & \# W < W \\ \mu(GF|W) = 1 \end{cases} \quad (21)$$

Il est clair que cet ensemble de stratégies et de croyances constitue un PBE. Le modèle introduit dans cette communication admet donc potentiellement un continuum de PBEs séparateurs, dans lesquels le dirigeant de la bonne entreprise décide de déclarer une provision  $W$  tandis que le dirigeant de la mauvaise entreprise s'abstient de déclarer la moindre provision.

Dans l'équilibre séparateur qui domine, au sens de Pareto, tous les autres équilibres séparateurs, le dirigeant de la bonne entreprise déclare une provision  $W^*$ , où:

$$W^* = \frac{\zeta r^* (p_H - p_D) [(X_H - X_D) - \alpha (A_H + H_1 - L)]}{[\alpha (1 - \zeta) (1 - \delta p_D) + r^* p_H]} \quad (22)$$

Proposition No3

(Démonstration)

Dans cette catégorie de PBEs indifférenciés, aussi bien le dirigeant de la bonne entreprise que celui de la mauvaise entreprise décident de déclarer une provision  $W$ . L'application de la loi de Baye nous dit que les probabilités postérieures (croyances) détenues par le marché financier après avoir observé  $W$  doivent être les mêmes que les probabilités antérieures. L'application de la loi de Baye ne nous dit cependant rien quant aux probabilités postérieures (croyances) détenues par le marché financier après avoir observé une provision  $\hat{W}$  qui ne fait pas partie de l'équilibre. Une façon de supporter  $W$  comme stratégie d'équilibre, dans cet équilibre indifférencié, consiste à imposer des croyances pessimistes hors du chemin d'équilibre, c'est-à-dire, des probabilités faibles au fait qu'une provision hors-équilibre  $\hat{W}$  puisse être déclarée par une bonne entreprise.

Considérons l'ensemble constitué des stratégies et croyances suivantes. Les dirigeants des bonnes et mauvaises entreprises décident de déclarer une provision  $W$ . Lorsqu'il est confronté à ces stratégies, le marché financier est de l'avis suivant:

$$\begin{cases} \mu(GF|\hat{W})=0 \neq \hat{W}=W \\ \mu(GF|W)=p \end{cases} \quad (23)$$

Il ne peut y avoir d'équilibre indifférencié que si, pour tout  $\hat{W}$ ,  $I_{GFE} \geq \text{Max } I_{GFD}$  et  $I_{GFE} \geq \text{Max } I_{GFD}$ .

Le dirigeant de la bonne entreprise qui joue sa stratégie d'équilibre dérive l'utilité suivante:

$$\begin{aligned} I_{GFE} = & \alpha[A_0 - W(1 - T_D) + H_0] + \zeta[X_0 - \alpha(A_0 - W(1 - T_D) + H_0)] \\ & + \zeta r^* [p[\rho_H X_H + (1 - \rho_H) X_L] + (1 - p)[\rho_L X_H + (1 - \rho_L) X_L]] \\ & - \alpha \zeta r^* [p[\rho_H + (1 - p)\rho_L][A_H + W(1 - T_D) + H_1] + [p(1 - \rho_H) + (1 - p)(1 - \rho_L)]L] \\ & + \delta \alpha [p_H [A_H + W(1 - T_D) + H_1] + (1 - p_H)L] \\ & + \delta \zeta [p_H X_H + (1 - \rho_H) X_L - \alpha [p_H (A_H + W(1 - T_D) + H_1) + (1 - p_H)L]] \end{aligned} \quad (24)$$

Le dirigeant de la bonne entreprise qui dévie de sa stratégie d'équilibre dérive l'utilité suivante:

$$\begin{aligned} I_{GFD} = & \alpha[A_0 - \hat{W}(1 - T_D) + H_0] + \zeta[X_0 - \alpha(A_0 - \hat{W}(1 - T_D) + H_0)] \\ & + \zeta r^* [p_L X_H + (1 - p_L) X_L - \alpha [p_L (A_H + \hat{W}(1 - T_D) + H_1) + (1 - p_L)L]] \\ & + \delta \alpha [p_H [A_H + \hat{W}(1 - T_D) + H_1] + (1 - p_H)L] \\ & + \delta \zeta [p_H X_H + (1 - \rho_H) X_L - \alpha [p_H (A_H + \hat{W}(1 - T_D) + H_1) + (1 - p_H)L]] \end{aligned} \quad (25)$$

Le dirigeant de la mauvaise entreprise qui joue sa stratégie d'équilibre dérive l'utilité suivante:

$$\begin{aligned}
 I_{BFE} = & \alpha [A_0 - W(1 - T_D) + H_0] + \zeta [X_0 - \alpha (A_0 - W(1 - T_D) + H_0)] \\
 & + \zeta r^* [p_L X_H + (1 - p_H) X_L + (1 - p) [p_L X_H + (1 - p_D) X_L]] \\
 & - \alpha \zeta r^* [p_L X_H + (1 - p) p_D] [A_H + W(1 - T_D) + H_1] + [p(1 - p_H) + (1 - p)(1 - p_D)] L \quad (26) \\
 & + \delta \alpha [p_L [A_H + W(1 - T_D) + H_1] + (1 - p_D) L] \\
 & + \delta \zeta [p_L X_H + (1 - p_D) X_L - \alpha [p_L (A_H + W(1 - T_D) + H_1) + (1 - p_D) L]]
 \end{aligned}$$

Le dirigeant de la mauvaise entreprise qui dévie de sa stratégie d'équilibre dérive l'utilité suivante:

$$\begin{aligned}
 I_{BFD} = & \alpha [A_0 - \hat{W}(1 - T_D) + H_0] + \zeta [X_0 - \alpha (A_0 - \hat{W}(1 - T_D) + H_0)] \\
 & + \zeta r^* [p_L X_H + (1 - p_D) X_L - \alpha [p_L (A_H + \hat{W}(1 - T_D) + H_1) + (1 - p_D) L]] \quad (27) \\
 & + \delta \alpha [p_L [A_H + \hat{W}(1 - T_D) + H_1] + (1 - p_D) L] \\
 & + \delta \zeta [p_L X_H + (1 - p_D) X_L - \alpha [p_L (A_H + \hat{W}(1 - T_D) + H_1) + (1 - p_D) L]]
 \end{aligned}$$

L'utilité des dirigeants des bonnes et mauvaises entreprises qui dévient de leurs stratégies d'équilibre est maximale lorsque  $\hat{W} = 0$ .

$$\begin{aligned}
 I_{GFD} = & \alpha (A_0 + H_0) + \zeta [X_0 - \alpha (A_0 + H_0)] \\
 & + \zeta r^* [p_L X_H + (1 - p_D) X_L - \alpha [p_L (A_H + H_1) + (1 - p_D) L]] \quad (28) \\
 & + \delta \alpha [p_L (A_H + H_1) + (1 - p_D) L] \\
 & + \delta \zeta [p_L X_H + (1 - p_D) X_L - \alpha [p_L (A_H + H_1) + (1 - p_D) L]]
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 I_{BFD} = & \alpha (A_0 + H_0) + \zeta [X_0 - \alpha (A_0 + H_0)] \\
 & + \zeta r^* [p_L X_H + (1 - p_D) X_L - \alpha [p_L (A_H + H_1) + (1 - p_D) L]] \quad (29) \\
 & + \delta \alpha [p_L (A_H + H_1) + (1 - p_D) L] \\
 & + \delta \zeta [p_L X_H + (1 - p_D) X_L - \alpha [p_L (A_H + H_1) + (1 - p_D) L]]
 \end{aligned}$$

Pour qu'un équilibre indifférencié puisse exister,  $p$  doit satisfaire deux conditions. La première condition demande que:

$$p \geq p_1 \quad (30)$$

où:

$$p_1 = \frac{\alpha(1-T_D)[(1-\zeta)(1-\delta p_D) + \zeta r^* p_D] W}{\zeta r^* (p_H - p_D)[(X_H - X_D) - \alpha(A_H + (1-T_D)W + H_1 - L)]} \quad (31)$$

De même, la seconde condition demande que:

$$p \geq p_2 \quad (32)$$

où:

$$p_2 = \frac{\alpha(1-T_D)[(1-\zeta)(1-\delta p_D) + \zeta r^* p_D] W}{\zeta r^* (p_H - p_D)[(X_H - X_D) - \alpha(A_H + (1-T_D)W + H_1 - L)]} \quad (33)$$

Un examen attentif de ces conditions nous montre que:

$$p_2 > p_1 \quad (34)$$

Une condition nécessaire à l'obtention d'un équilibre indifférencié est donc que:

$$p \geq \frac{\alpha(1-T_D)[(1-\zeta)(1-\delta p_D) + \zeta r^* p_D] W}{\zeta r^* (p_H - p_D)[(X_H - X_D) - \alpha(A_H + (1-T_D)W + H_1 - L)]} \quad (35)$$

Cette condition peut toujours être satisfaite si:

$$\alpha \leq \alpha_{Max} \quad (36)$$

où:

$$\alpha_{Max} = \frac{\zeta r^* (p_H - p_D) (X_H - X_D)}{(1-T_D)[(1-\zeta)(1-\delta p_D) + \zeta r^* p_D] W_{Max} + \zeta r^* (p_H - p_D) (A_H + W_{Max} (1-T_D) + H_1 - L)} \quad (37)$$

Inversement, admettons que l'inéquation (36) soit satisfaite. Il devient alors clair que l'ensemble constitué de stratégies, dans lesquelles les dirigeants des bonnes et mauvaises entreprises décident de déclarer une provision  $W$ , et de croyances décrites par les équations (23), où  $p$  est plus élevée que  $p_2$ , constitue un PBE.

## BIBLIOGRAPHIE

**BANKS (J.) et SOBEL (J.):** 1987, Equilibrium selection in signaling games, *Econometrica*, vol 55, 647-661.

**BUSHMAN (R.) et INDJEKIAN (R.):** 1993, Accounting income, stock price, and managerial compensation, *Journal of Accounting and Economics*, vol 16, 3-23.

**CHO (I.) et KREPS (D.):** 1987, Signalling games and stable equilibria, *Quarterly Journal of Economics*, vol 102, 179-221.

**DEANGELO (L.):** 1988, Managerial competition, Information costs, and Corporate governance: the use of accounting measures in proxy fights, *Journal of Accounting and Economics*, vol 10, 3-36.

**ELLIOTT (J.) et SHAW (W.):** 1988, Write-downs as accounting procedures to manage perceptions, *Journal of Accounting Research*, vol 26 no2, 91-119.

**FUDENBERG (D.) et TIROLE (J.):** 1991, Perfect bayesian equilibrium and sequential equilibrium, *Journal of Economic Theory*, vol 53, 236-260.

**HEALY (P.):** 1985, The effect of bonus schemes on accounting decisions, *Journal of Accounting and Economics*, vol 7, 85-107.

**KIM (O.) et SUH (Y.):** 1993, Incentive efficiency of compensation based on accounting and market performance, *Journal of Accounting and Economics*, vol 16, 25-53.

**STRONG (J.) et MEYER (J.):** 1987, Asset writedowns: managerial incentives and security returns, *The Journal of Finance*, vol 42, 661-663.

**ZUCCA (J.) et CAMPBELL (D.):** 1992, A closer look at discretionary writedowns of impaired assets, *Accounting Horizons*, Vol 6, 30-41.