

Evaluation et analyse du processus  
de création de la valeur:  
un modèle généralisé du goodwill\*

---

Version initiale Octobre 1993  
Version finale Février 1997

Gérard CHARREAUX - Professeur à l'Université de Bourgogne  
Pierre -Yves CHOPIN - Directeur Associé - KPMG - Fiduciaire de France

---

\* Les auteurs remercient Philippe Desbrières, Professeur à l'Université de Bourgogne pour ses commentaires et suggestions.



## RÉSUMÉ

Les objectifs de cet article sont (1) de reformuler le modèle traditionnel de la rente du goodwill de façon à le rendre cohérent avec les modèles standards de la théorie financière; (2) de montrer son équivalence avec les méthodes d'actualisation des flux sous certaines hypothèses; (3) de décomposer le modèle du goodwill de façon à faire apparaître un goodwill industriel et un goodwill financier. Cette distinction permet une meilleure compréhension du processus de création de la valeur et conduit à proposer une matrice de diagnostic distinguant les facteurs économiques des facteurs financiers.

## MOTS CLÉS

Évaluation, goodwill industriel, goodwill financier, création de valeur, rente

## ABSTRACT

This paper aims (1) to revise the traditional valuation model based on the goodwill rent in order to make it consistent with standard financial theory; (2) to establish the conditions under which it is equivalent to the discounted dividend model and (3) to separate the goodwill into two components: the industrial goodwill and the financial goodwill. This distinction allows a better understanding of the value creation process and leads to propose a matrix useful for financial and strategic diagnosis.

## KEY WORDS

Valuation of the firm, industrial goodwill, financial goodwill, value creation, rent

## Introduction

L'évaluation des entreprises s'appuie traditionnellement<sup>1</sup> sur trois catégories de méthodes: les méthodes patrimoniales, les méthodes d'évaluation fondées sur les flux et les méthodes qui reposent sur la rente du goodwill. Ces dernières sont considérées comme des méthodes hybrides, permettant de faire le lien entre les deux catégories précédentes<sup>2</sup>.

Les modalités traditionnelles d'évaluation du goodwill<sup>3</sup>, comportent le plus souvent de graves incohérences relativement aux principes établis par la théorie financière.

Le présent article poursuit plusieurs objectifs:

- premièrement, reformuler le modèle traditionnel de la rente du goodwill de façon à le rendre cohérent avec les modèles standards de la théorie financière;

- deuxièmement, montrer son équivalence avec les méthodes d'actualisation des flux sous certaines hypothèses;

- troisièmement, et c'est l'objectif principal, décomposer le modèle de façon à faire apparaître:

(1) une *composante industrielle*, dénommée *goodwill industriel*<sup>4</sup>, qui dépend uniquement de la politique industrielle menée par l'entreprise;

(2) une *composante financière*, le *goodwill financier* fonction uniquement de la politique de financement.

Cette distinction présente plusieurs intérêts. Dans une perspective prévisionnelle, elle permet d'identifier précisément les facteurs industriels et financiers qui contribuent à sécréter une rente. L'analyse de ces différents facteurs conduit à une meilleure compréhension du processus de *création de la valeur* et à l'élaboration d'une démarche d'évaluation qui distingue les facteurs industriels, des facteurs financiers. L'opposition de ces deux catégories

---

<sup>1</sup>- v. par exemple, Charreaux, G. Gestion financière, Litec, 4ème édition, 1993.

<sup>2</sup>- Pour une comparaison des différentes méthodes, v. Grand, B. et Rousseau, P.: Les méthodes d'évaluation des entreprises: une analyse comparative, Revue Française de Gestion, Mars-Avril-Mai, 1991.

<sup>3</sup>- v. par exemple pour une présentation traditionnelle des méthodes de la rente du goodwill, l'ouvrage édité par l'OECCA: Le commissariat aux apports et les méthodes d'évaluation, congrès 1974 et Hirigoyen, G. et Degos, J.G.: Évaluation des sociétés et de leurs titres, Vuibert 1988.

<sup>4</sup>- Cette notion de goodwill industriel est proche de celle développée par Pène, D.: Évaluation et prise de contrôle de l'entreprise, Tome 2, 2ème édition, Economica, 1993.

de facteurs semble fondamentale pour apprécier la validité et la fiabilité d'une évaluation, les facteurs financiers pouvant vraisemblablement être considérés comme plus volatiles.

Dans une perspective de diagnostic (perspective historique), elle peut permettre de comprendre comment une entreprise a pu sécréter un goodwill ou inversement réaliser une mauvaise performance (réalisation d'un « badwill »).

Après avoir reformulé le modèle traditionnel du goodwill, l'analyse portera premièrement sur les modalités de décomposition du goodwill total en examinant successivement deux variantes du modèle<sup>5</sup>:

- le modèle *sans réinvestissement* où le résultat est intégralement distribué; la croissance au sens comptable est nulle.

- le modèle *avec réinvestissement* où on supposera traditionnellement que sur un horizon limité le taux de rétention des bénéfices est constant.<sup>6</sup>

Deuxièmement, nous identifierons en fonction de la décomposition précédente, les facteurs qui permettent de créer du goodwill, qu'il soit industriel ou financier. Troisièmement, nous proposerons des règles approximatives permettant d'estimer simplement les différents paramètres nécessaires à la mise en oeuvre du modèle. Quatrièmement, nous rapprocherons le modèle présenté de certains résultats et concepts financiers traditionnels. Enfin et cinquièmement, une typologie du processus de création de valeur utile tant en matière d'évaluation que de diagnostic stratégique sera proposée

## **I - Le modèle de goodwill sans réinvestissement**

Dans la présentation traditionnelle de la méthode *directe* d'estimation du goodwill, dite des *anglo-saxons*, la rente du goodwill est déterminée par actualisation du superprofit, c'est-à-dire de l'excédent du résultat sur la somme nécessaire pour rémunérer l'actif net au taux d'intérêt sans risque  $i$ . La capitalisation de ce superprofit est censée se faire au taux requis par le marché  $t$  ajusté pour le risque encouru par les actionnaires. En supposant un horizon limité de  $n$  années et une distribution intégrale des résultats, le modèle du goodwill prend la forme suivante:

---

<sup>5</sup> - Il existe d'autres variantes, en particulier les modèles de Bates ou d'Associés en Finance présentés dans Jacquillat, B. et Solnik, B.: *Marchés financiers, gestion de portefeuille et des risques*, Dunod, 1989.

<sup>6</sup>- Bien entendu, le premier modèle ne constitue qu'un cas particulier du second modèle (taux de rétention du résultat nul;  $b = 0$ ) et aurait pu être traité comme tel.

$$V_0 = A_0 + a_n \cdot (B - A_0 \cdot i)$$

avec  $V_0$  la valeur des capitaux propres (valeur actuelle ou de marché)

$A_0$  la valeur de l'actif net (valeur « comptable » des capitaux propres ou situation nette)

$B$  le bénéfice courant attendu (après impôt)

$i$  le taux sans risque; il est supposé constant sur l'horizon retenu<sup>7</sup>.

$t$  le taux de rentabilité requis sur capitaux propres (taux norme)

$a_n$  le facteur de capitalisation de la rente;  $a_n = \frac{1 - (1 + t)^{-n}}{t}$

$n$  la durée de la rente

La détermination du taux  $t$  requis par les actionnaires est le plus souvent effectuée en fixant la prime de risque de façon pragmatique, par exemple à 50% du taux sans risque.

Cette forme particulière du modèle du goodwill comporte deux biais:

- premièrement, la mesure de la rente est erronée. En effet, économiquement, il n'y a rente que si la rentabilité obtenue des capitaux investis est supérieure à leur coût d'opportunité. Le superprofit doit donc s'évaluer non pas au taux d'intérêt sans risque  $i$ , mais au taux requis par les actionnaires  $t$ , compte tenu du risque qu'ils encourent.

- deuxièmement, la prime de risque est fixée sans faire référence aux modèles établis par la théorie financière moderne. Il est possible de proposer une évaluation de cette prime en faisant référence par exemple au MEDAF, modèle d'équilibre des actifs financiers<sup>8</sup>.

Il convient en conséquence de mesurer le goodwill de la façon suivante:

$$V_0 = A_0 + a_n \cdot (B - A_0 \cdot t)$$

et de déterminer  $t$  en fonction des différentes primes de risque qu'il est usuel de distinguer: primes de risque d'exploitation, de risque financier et de risque de faillite<sup>9</sup>.

<sup>7</sup>- Ce qui implique notamment d'adopter une structure des taux d'intérêt plate.

<sup>8</sup>- Le MEDAF a notamment été établi par Sharpe, W.F.: Capital asset prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk, Journal of Finance, septembre 1964. Un modèle alternatif pour établir le taux de rentabilité requis sur capitaux propres peut être constitué par le modèle d'arbitrage plus général proposé par Ross, S.R.: The arbitrage theory of capital asset pricing, Journal of Economic Theory, Décembre 1976. On trouvera une présentation de ces modèles dans Jacquillat, B et Solnik, B.: op. cit. ou dans Charreaux, G.: op. cit.

Selon cette relation, il y a goodwill si le résultat attendu B est supérieur au résultat requis  $A_0.t$ . En posant  $B = A_0.r$  avec r le taux de rentabilité des capitaux propres attendu, on peut écrire de façon équivalente:

$$V_0 = A_0 + a_n \cdot A_0 \cdot (r - t)$$

D'après cette formulation, il n'y a goodwill que si le taux de rentabilité attendu des capitaux propres r est supérieur au taux requis t. Dans ce cas, il y a *création de valeur* par l'entreprise et enrichissement des actionnaires.

Cette création de valeur peut avoir deux origines, industrielle ou financière, que la décomposition du goodwill permet de mettre en évidence. Décomposons successivement la rente et le taux de rentabilité requis par les actionnaires en posant les équivalences suivantes:

$$B = h^* \cdot \text{CPNE} - i^* \cdot (1 - T) \cdot E$$

avec

CPNE capitaux nécessaires à l'exploitation; ils correspondent à l'actif économique et se mesurent par  $\text{CPNE} = \text{immobilisations nettes} + \text{BFDR d'exploitation} + \text{trésorerie actif}$

E montant de la dette financière (dettes financières à long et moyen terme + partie stable des concours bancaires courants); on a  $\text{CPNE} = A_0 + E$

$h^*$  le taux de rentabilité économique attendu sur les CPNE après impôt

$i^*$  le coût de la dette attendu avant impôt

T le taux d'imposition des résultats

Le bénéfice courant attendu B est égal à la différence entre le résultat économique attendu (égal à  $h^* \cdot \text{CPNE}$ ) diminué des frais financiers (égaux à  $i^* \cdot (1 - T) \cdot E$ ).

---

<sup>9</sup>- Rappelons que le risque d'exploitation est associé à la variabilité du taux de rentabilité économique et le risque financier à celle du taux de rentabilité des capitaux propres. Quant au risque d'illiquidité ou de faillite, il correspond au risque pour l'entreprise de ne pouvoir faire face au service de la dette.

Exemple: Considérons les valeurs suivantes: CPNE = 1000;  $A_0 = 500$ ;  $E = 500$ ;  $h^* = 20\%$ ;  $i^* = 9\%$ ;  $T = 33 \frac{1}{3}\%$

$$B = h^* \cdot \text{CPNE} - i^* \cdot (1 - T) \cdot E = 20\% \cdot 1000 - 9\% \cdot \frac{2}{3} \cdot 500 = 170$$

$$\text{Par ailleurs: } A_0 = \text{CPNE} - E = 1000 - 500 = 500$$

Le taux de rentabilité attendu sur capitaux propres  $r$  est tel que:

$$B = A_0 \cdot r = 170 \text{ soit un taux } r = 34\%$$

Ce taux peut également se retrouver par la relation de l'effet de levier financier appliquée au taux attendu:

$$r = h^* + [h^* - i^* \cdot (1 - T)] \cdot L = 20\% + (20\% - 9\% \cdot \frac{2}{3}) \cdot 1 = 34\%$$

L'endettement grâce à l'effet de levier financier permet d'obtenir un gain de rentabilité sur capitaux propres de 14% (différence:  $r - h^* = 34\% - 20\%$ ).

Décomposons à présent le taux  $t$ , taux de rentabilité requis sur capitaux propres, de façon à faire apparaître les différentes primes de risque.

$$t = i + p_1 + p_2 + p_3 = h + p_2 + p_3$$

avec

$i$  le taux d'intérêt sans risque

$p_1 = c \cdot P$  la *prime de risque d'exploitation*;  $c$  étant le coefficient de risque d'exploitation de l'entreprise lié à la variabilité du résultat d'exploitation. Il correspond au coefficient de sensibilité, le  $\beta$  en supposant que l'endettement est nul<sup>10</sup>.  $P$  est la prime de risque de marché, égale au taux de rentabilité attendu pour le marché moins le taux sans risque.

$p_2$  est la *prime de risque financier* requise pour compenser la variabilité supplémentaire du résultat due au recours à l'endettement. On peut montrer que  $p_2 = c \cdot P \cdot (1 - T) \cdot L'$  avec  $L'$  le ratio d'endettement évalué en valeurs de marché ( $L' = E / (A_0 + GW)$ ) et  $T$  le

<sup>10</sup>- Le coefficient  $\beta$  habituel se mesure à partir des taux de rentabilité sur capitaux propres (en fonction des fluctuations des cours); il est tel que  $\beta = \text{Cov}(R_i, R_M) / \text{Var}(R_M)$  avec  $\text{Cov}(R_i, R_M)$  la covariance entre  $R_i$  le taux de rentabilité du titre  $i$ ,  $R_M$  le taux de rentabilité de l'indice de marché et  $\text{Var}(R_M)$  la variance du taux de rentabilité de l'indice de marché. Par rapport à  $\beta$ , le coefficient  $c = \beta / [1 + (1 - T) \cdot L']$ .

taux d'imposition<sup>11</sup>. Le ratio d'endettement « réel » se mesure à partir des valeurs de marché des capitaux investis, c'est-à-dire des valeurs actualisées des flux qui les rémunèrent<sup>12</sup>. Ce mode de valorisation implique que l'évaluation du goodwill dépend elle-même de ce ratio d'endettement<sup>13</sup>.

$p_3$  est la *prime de risque d'illiquidité* (ou de *risque de faillite*) ; on suppose pour simplifier que  $p_3$  est proportionnelle à l'endettement mesuré de façon comptable<sup>14</sup>,  $p_3 = z.L$ ,  $z$  étant un coefficient de risque lié à la catégorie où se situe l'entreprise. On pourrait également indexer  $p_3$  sur  $L'$ .

**Exemple:** Utilisons les valeurs suivantes pour les différents paramètres:  $i = 9\%$ ;  $c = 1,5$ ;  $T = 33 \frac{1}{3}\%$ ;  $L = 1$ ;  $z = 1\%$ ;  $P = 5\%$

Dans ce cas par itération, on trouve un ratio  $L' = 72,71\%$  qui est sensiblement inférieur au ratio  $L$  égal à 1 et estimé à partir des valeurs comptables.

$h = i + c.P = 9\% + 1,5.5\% = 9\% + 7,5\% = 16,5\%$  est le taux de rentabilité requis compte tenu du risque d'exploitation (taux requis sur capitaux propres pour une entreprise non endettée)

$$p_1 = c.P = 1,5.5\% = 7,5\%; \text{ prime de risque d'exploitation}$$

$$p_2 = c.P.(1-T).L' = 1,5.5\%.(1 - 33,33\%).0,727 = 3,64\%; \text{ prime de risque financier}$$

$$p_3 = z.L = 1\%.1 = 1\%; \text{ prime de risque d'illiquidité ou de faillite}$$

$$t = i + p_1 + p_2 + p_3 = h + p_2 + p_3 = 16,5\% + 3,64\% + 1\% = 21,14\%$$

Les développements précédents permettent de faire apparaître les deux composantes du goodwill.

Après regroupement des différents termes, le modèle initial de la rente prend la forme suivante:

<sup>11</sup>- Ces résultats sont dus notamment à Rubinstein, M.: A mean-variance synthesis of corporate financial theory, Journal of Finance, vol. 28, mars 1973. Pour une présentation en français, v. Charreaux, G.: op. cit.

<sup>12</sup> - La relation entre  $L'$  et  $L$  est la suivante:  $L' = L / [1 + (GW / CPNE).(1 + L)]$

<sup>13</sup> - La résolution doit alors se faire de façon itérative.

<sup>14</sup> - Cette présentation de la prime de risque d'illiquidité ou de faillite repose sur une approche pragmatique. Une évaluation théorique de cette prime peut s'appuyer sur la théorie des options, mais elle est particulièrement complexe à mettre en oeuvre. Il est vraisemblable que l'évolution de cette prime est non linéaire et qu'elle s'accroît plus rapidement que le ratio d'endettement.

$$\text{Rente} = \text{CPNE} \cdot (h^* - h) + E \cdot [(i - i^*) + i^* \cdot T + c \cdot P \cdot [1 - (L'/L) \cdot (1-T)] - z]$$

avec deux composantes

. CPNE.  $(h^* - h)$  la composante industrielle

.  $E \cdot [(i - i^*) + i^* \cdot T + c \cdot P \cdot [1 - (L'/L) \cdot (1-T)] - z]$  la composante financière

(1) - La composante industrielle est positive à condition que l'entreprise réalise un taux de rentabilité économique  $h^*$  supérieur au taux économique requis  $h$ . Ce résultat est conforme à la logique financière.

(2) - La composante financière a un contenu plus complexe

En posant  $i' = i + z \cdot L$  le taux requis par les créanciers compte tenu du risque d'illiquidité, la relation devient:

$E \cdot [(i' - i^*) + i^* \cdot T + c \cdot P \cdot [1 - (L'/L) \cdot (1-T)] - z \cdot (L+1)]$
---

Cette composante financière de la rente dépend elle-même de:

(a)  $E \cdot (i' - i^*)$  le gain (ou la perte) lié à la différence entre le taux requis  $i'$  et le taux attendu  $i^*$ ; si ce dernier est inférieur au taux requis, qui peut s'estimer par exemple par le coût de l'endettement moyen pour cette catégorie d'entreprise, il y a gain. Un tel gain peut s'expliquer notamment par une bonne négociation ou des bonifications d'intérêt qui font que l'entreprise bénéficie de conditions meilleures que celles qui prévalent pour sa classe de risque.

(b)  $E \cdot i^* \cdot T$  correspond au gain fiscal lié à la déductibilité des frais financiers;

(c)  $E \cdot c \cdot P \cdot [1 - (L'/L) \cdot (1-T)]$  représente le gain entraîné par la réduction de la prime de risque financier demandée du fait de l'incidence fiscale;

(d) -  $E \cdot z \cdot (L + 1)$  correspond à l'incidence défavorable des coûts d'illiquidité.

Exemple: le bénéfice requis est de  $A_0.t = 500 \cdot 21,14\% = 105,7$ , le bénéfice attendu est de  $B = 170$ , la rente est donc de  $170 - 105,7 = 64,3$ . On remarquera qu'une évaluation de la rente en prenant comme taux requis, le taux sans risque de 9% aurait conduit à surévaluer sensiblement la rente avec  $170 - (500 \cdot 9\%) = 125$ .

La rente de 64,3 se décompose comme suit:

. composante industrielle: CPNE.  $(h^* - h) = 1000 \cdot (20\% - 16,5\%) = 35$

. composante financière:

$E.[(i' - i^*) + i^*.T + c.P.[1 - (L'/L).(1-T)] - z.(L + 1)] = 500.[(10\% - 9\%) + 9\% \cdot 33,33\% + 1,5.5\% \cdot [1 - (72,7\% / 1).(1 - 33,33\%)] - 1\% \cdot (1 + 1)] = 29,3$

Évaluons les quatre composantes de la rente financière:

(a)  $E.(i' - i^*) = 500 \cdot (10\% - 9\%) = 5$

(b)  $E.i^*.T = 500 \cdot 9\% \cdot 33,33\% = 15$ , l'économie fiscale liée à la déductibilité des frais financiers

(c)  $E.c.P.[1 - (L'/L).(1-T)] = 500 \cdot 1,5.5\% \cdot [1 - (0,727) \cdot 2/3] = 19,3$

(d)  $-E.z.(L+1) = -500 \cdot 1\% \cdot 2 = -10$

De même que l'on a décomposé la rente, il faut scinder le facteur de capitalisation de façon à isoler les éléments purement industriels.

Posons  $a_n = a_1 + a_2$

avec

$a_n$  le facteur de capitalisation de la rente totale;  $a_n = \frac{1 - (1 + t)^{-n}}{t}$

le taux d'actualisation étant le taux requis sur capitaux propres  $t$

$a_1$  le facteur de capitalisation sur la composante industrielle de la rente;  $a_1 = \frac{1 - (1 + h)^{-n}}{h}$

le taux d'actualisation étant le taux de rentabilité économique requis  $h$

$a_2$  le facteur de capitalisation de la composante financière de la rente;  $a_2 = a_n - a_1$

Le facteur  $a_2$  est le plus souvent négatif et reflète la pénalisation liée au recours à l'endettement qui entraîne un risque supplémentaire.

Le goodwill total s'écrit alors:

$$\begin{aligned} GW &= a_n \cdot [B - A_0 \cdot t] \\ &= (a_1 + a_2) \cdot [CPNE \cdot (h^* - h) - E \cdot [(i' - i^*) + i^* \cdot T + c \cdot P \cdot [1 - (L'/L) \cdot (1-T)] - z \cdot (L+1)]] \end{aligned}$$

Après transformation de cette relation, les deux composantes du goodwill sont:

(1) Composante industrielle  $GW_1$

La composante industrielle du goodwill est égale à<sup>15</sup>:

$$GW_1 = a_1 \cdot CPNE \cdot (h^* - h)$$

Elle est totalement indépendante de l'endettement et ne dépend que de la politique industrielle de l'entreprise, donc de la structure du portefeuille d'actifs.

(2) Composante financière  $GW_2$

La composante financière se déduit par différence entre le goodwill total et le goodwill industriel.

$$\begin{aligned} GW_2 &= a_2 \cdot CPNE \cdot (h^* - h) \\ &+ a_n \cdot E \cdot [(i' - i^*) + i^* \cdot T + c \cdot P \cdot [1 - (L'/L) \cdot (1-T)] - z \cdot (L+1)] \end{aligned}$$

Elle comprend elle-même deux éléments:

(a)  $a_2 \cdot CPNE \cdot (h^* - h)$ ; ce terme correspond à une *pénalisation liée à l'accroissement du risque entraîné par l'endettement* (primes de risque financier et d'illiquidité); il est normalement négatif ( $a_2 < 0$  et  $h^* - h > 0$ ).

(b)  $a_n \cdot E \cdot [(i' - i^*) + i^* \cdot T + c \cdot P \cdot [1 - (L'/L) \cdot (1-T)] - z \cdot (L+1)]$ ; ce terme représente *la capitalisation de la rente purement financière* au taux requis sur capitaux propres. Le signe de cette expression résulte d'une part, des compromis réalisés entre les gains fiscaux liés à

<sup>15</sup>- Contrairement à Pène (1993, p.113) et à son estimation du goodwill économique, nous n'utilisons pas le coût du capital moyen pondéré comme taux requis pour évaluer le facteur de capitalisation, mais le taux de rentabilité économique requis net de toute incidence du financement.

l'endettement et à la réduction de la prime de risque financier, et d'autre part, de la pénalisation due au risque d'illiquidité .

Exemple: Soit  $n = 5$  ans;  $t = 21,14\%$ ;  $h = 16,5\%$

$$a_n = 2,917; a_1 = 3,236 \text{ et } a_2 = - 0,319$$

$$\text{Le goodwill total est de: } GW = a_n.(B - A_0.t) = 187,6$$

Le goodwill industriel est de:

$$GW_1 = a_1.CPNE.(h^* - h) = 3,236.1000.(20\% - 16,5\%) = 113,3$$

et le goodwill financier de:

$$GW_2 = GW - GW_1 = 74,4$$

Il se décompose lui-même en une perte de 11,2 liée à la pénalisation sur la prime de risque entraînée par l'endettement (élément a) et en un gain de 85,6 dû à la capitalisation de la rente financière (élément b).

On peut démontrer facilement (v. annexe 1) en supposant que la valeur résiduelle finale est la valeur comptable des capitaux propres que le modèle de goodwill précédent est équivalent au modèle d'actualisation des flux constitués par les dividendes et la valeur résiduelle. Pour illustrer cette équivalence, poursuivons l'exemple précédent.

Le bénéfice attendu annuel de 170 est intégralement distribué. La valeur résiduelle  $A_5$  en fin de 5ème année est égale à la valeur initiale  $A_0$  en l'absence de réinvestissement. La valeur actualisée de la séquence de flux (dividendes + valeur résiduelle) au taux requis sur capitaux propres  $t = 21,14\%$  est de 687,6. On retrouve la valeur  $V_0 = A_0 + GW = 500 + 187,6 = 687,6$  , obtenue par le modèle de la rente du goodwill.

Tableau 1: Exemple d'équivalence entre la méthode du goodwill (sans réinvestissement) et la méthode des flux actualisés

Bénéfice attendu	Dividende	Valeur résiduelle	Flux
170,0	170,0		170,0
170,0	170,0		170,0
170,0	170,0		170,0
170,0	170,0		170,0
170,0	170,0	500	670,0
		Valeur actuelle au taux t	687,6
		A <sub>0</sub> + GW	687,6

On remarquera que même en l'absence de croissance (au sens de capitaux réinvestis), la valeur  $V_0$  des capitaux propres est supérieure à celle de l'actif net  $A_0$ , compte tenu de la rente dégagée. L'investissement permet de *créer de la valeur*, la rentabilité attendue sur capitaux propres étant supérieure à la rentabilité requise.

## II - Le modèle de goodwill avec réinvestissement

Dans ce second modèle, une partie constante du résultat est réinvestie; le taux de rétention des bénéfices  $b$  est constant. Le taux de rentabilité  $r$  attendu sur les fonds propres réinvestis est également constant.

Sous ces hypothèses, l'actif net comptable, le résultat et le dividende croissent au taux constant  $g = b.r$ . Le ratio d'endettement comptable  $L$  égal à  $E / A_0$  est supposé fixe, ce qui implique un endettement croissant à un taux constant  $g$ . En revanche, le ratio d'endettement en valeurs de marché  $L'$  évolue en fonction de  $V_0$ .

Le raisonnement suivi pour construire le modèle sans réinvestissement se transpose immédiatement. Il suffit de substituer aux facteurs de capitalisation  $a_1$ ,  $a_2$  et  $a_n$ , les facteurs  $k_n$ ,  $k_1$  et  $k_2$ , (avec  $k_n = k_1 + k_2$ ) qui intègrent la croissance<sup>16</sup>.

avec

$k_n$  le facteur de capitalisation de la rente totale<sup>17</sup>;

<sup>16</sup>- Le taux de rentabilité requis sur capitaux propres  $t$  est fonction de  $L'$ ; il est déterminé comme dans le modèle précédent.

<sup>17</sup> - Le résultat est traditionnel; il s'obtient par actualisation au taux  $t$  sur un horizon  $n$  d'une rente qui croît au taux constant  $g = b.r$ . Pour une démonstration, v. Hirigoyen, G. et Degos, J.G.: op. cit.

$$k_n = \frac{1 - \left[ \frac{1 + b.r}{1 + t} \right]^n}{t - b.r}$$

$k_1$  le facteur de capitalisation de la *composante industrielle* de la rente et qui équivaut au facteur de capitalisation qu'on obtiendrait sans endettement;

$$k_1 = \frac{1 - \left[ \frac{1 + b.h^*}{1 + h} \right]^n}{h - b.h^*}$$

$k_2$  le facteur de capitalisation de la *composante financière* de la rente, obtenu par différence;  
 $k_2 = k_n - k_1$

Exemple: On suppose, en conservant par ailleurs les paramètres du modèle sans réinvestissement, que  $b = 50\%$ . Dans ce cas le taux de croissance (avec utilisation de l'endettement) est de  $g = b.r = 50\%.34\% = 17\%$ . On remarquera que le taux de croissance attendu sans utilisation de l'endettement aurait été de  $g^* = b.h^* = 50\%.20\% = 10\%$ . L'endettement en faisant jouer l'effet de levier financier permet d'obtenir une croissance plus élevée.

Le taux de rentabilité requis sur capitaux propres (évalué de façon itérative) est de  $t = 20,81\%$ . Il diffère du taux évalué dans le modèle sans réinvestissement car il dépend de  $L'$ . Le bénéfice requis n'est plus que de 104 contre 105,7.

Les valeurs des facteurs de capitalisation sont respectivement de:

$$k_n = 3,886; k_1 = 3,839 \text{ et } k_2 = 0,047$$

Elles sont normalement supérieures aux valeurs des facteurs de capitalisation estimées sans réinvestissement (à l'exception de  $k_2$ ).

L'expression finale du modèle du goodwill s'obtient en substituant les nouveaux facteurs de capitalisation aux anciens. Les deux composantes du goodwill sont:

(1) Composante industrielle GW1

$$GW_1 = k_1.CPNE.(h^* - h)$$

(2) Composante financière GW2

La composante financière se déduit également par différence entre le goodwill total et le goodwill industriel.

$$GW_2 = k_2.CPNE.(h^* - h) + k_n \cdot E.[(i' - i^*) + i^*.T + c.P.[1 - (L'/L).(1-T)] - z.(L+1)]$$

L'interprétation reste identique à celle proposée pour le modèle sans réinvestissement.

Exemple: en reprenant les données précédentes

Le goodwill total est de:  $GW = k_n.(B - A_0.t) = 256,4$  (contre 187,6 sans réinvestissement)

Le goodwill industriel est de:

$GW_1 = k_1.CPNE.(h^* - h) = 3,839.1000.(20\% - 16,5\%) = 134,4$  (contre 113,3 sans réinvestissement)

et le goodwill financier de:

$$GW_2 = GW - GW_1 = 122 \text{ (contre 74,4 sans réinvestissement)}$$

Comme dans le premier modèle, l'équivalence avec la méthode d'actualisation des flux peut se démontrer aisément (v. annexe 2). Pour l'illustrer, poursuivons l'exemple précédent.

Le bénéfice attendu de la première année est de 170. Il est distribué à 50%, le reste étant réinvesti au taux  $r = 34\%$ . Le taux de croissance du résultat est de  $g=b.r = 17\%$ . La valeur résiduelle de l'actif net comptable en fin de 5<sup>ème</sup> année est égale à la valeur initiale augmentée des réinvestissements successifs, soit  $A_5 = 1096,2$ . La valeur actualisée de la séquence de flux (dividendes + valeur résiduelle) au taux requis sur capitaux propres  $t = 20,81\%$  est de 756,4. De nouveau, on retrouve la valeur estimée par le modèle du goodwill:  $V_0 = A_0 + GW = 500 + 256,4 = 756,4$ .

Tableau 2: Exemple d'équivalence entre la méthode du goodwill (avec réinvestissement) et la méthode des flux actualisés

Bénéfice	Dividende	Actif net	Flux
170,0	85,0	585,0	85,0
198,9	99,4	684,4	99,4
232,7	116,4	800,8	116,4
272,3	136,1	936,9	136,1
318,6	159,3	1096,2	1255,5
		Valeur actuelle	756,4
		au taux t	
		Ao + GW	756,4

Le réinvestissement des bénéfices à un taux attendu supérieur au taux requis entraîne une création de valeur supérieure à celle obtenue avec le modèle sans réinvestissement.

### III - Les conditions de création du goodwill

Le modèle présenté permet de mieux identifier l'origine du goodwill. Pour créer du goodwill (c'est-à-dire de la valeur), une entreprise dispose de deux voies, la voie industrielle et la voie financière.

Pour créer de la valeur par la voie industrielle, une entreprise doit secréter une rentabilité économique après impôt  $h^*$  supérieure au taux de rentabilité économique requis  $h$  compte tenu du risque d'exploitation encouru.

Dans l'exemple utilisé, le taux de rentabilité économique requis est de  $h = 16,5\%$  et le taux attendu de  $h^* = 20\%$ . À ces taux correspondent un résultat économique requis de 165 et un résultat économique attendu de 200. La rente industrielle annuelle est par conséquent de 35. Elle ne dépend que de la politique industrielle menée par l'entreprise.

Pour analyser la voie financière de création du goodwill, revenons à la relation décrivant le goodwill financier:

$$GW_2 = k_2.CPNE.(h^* - h) + k_n \cdot E.[(i' - i^*) + i^*.T + c.P.[1 - (L'/L).(1-T)] - z.(L+1)]$$

Considérons successivement les éléments qui composent ce goodwill:

.  $k_2.CPNE.(h^* - h)$ ; cette composante est positive si  $h^* > h$  (c'est-à-dire s'il y a une bonne performance industrielle) et si  $k_2$  est positif ( $k_2$  pouvant être négatif). Dans l'exemple considéré, elle est de 1,65. Elle est déterminée par le compromis entre deux influences

contradictoires induites par le recours à l'endettement, d'une part, l'accélération de la croissance (en cas d'effet de levier positif) et d'autre part, le supplément de risque. Contrairement au modèle sans réinvestissement où le coefficient  $a_2$  est négatif car le réinvestissement n'intervient pas, le coefficient  $k_2$  sera le plus souvent positif à cause de la croissance.

.  $k_n \cdot E \cdot (i' - i^*)$  est positif si  $i^*$  le taux attendu est inférieur au taux requis  $i'$  compte tenu de la prime de risque d'illiquidité. Une bonne négociation des taux ou des bonifications d'intérêt par exemple (permettant d'avoir  $i^* < i'$ ) peuvent permettre de créer du goodwill financier. Les paramètres considérés mènent à un gain de 19,43.

.  $k_n \cdot E \cdot i^* \cdot T$  représente le supplément de valeur liée à la déductibilité des frais financiers, soit 58,29 pour l'exemple utilisé.

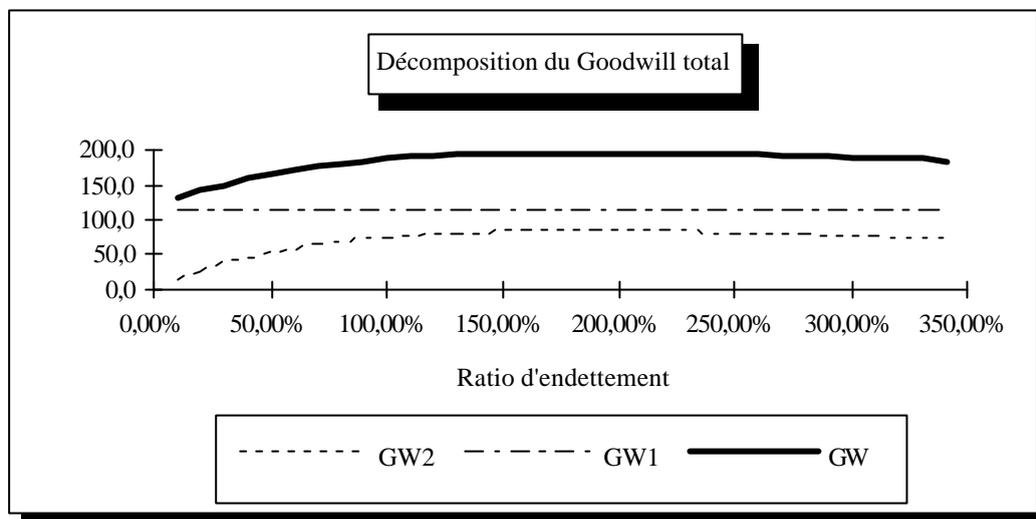
.  $k_n \cdot E \cdot c \cdot P \cdot [1 - (L'/L) \cdot (1-T)]$  donne une mesure du gain obtenu grâce à la réduction de la prime de risque financier liée à la fiscalité; ce gain est de 81,5.

.  $- k_n \cdot E \cdot z \cdot (L + 1)$  enfin, est négatif et représente la perte de valeur liée à la pénalisation pour le risque d'illiquidité encouru. La perte de valeur serait de 38,86.

On remarque que les différents facteurs jouent de façon contradictoire. En particulier l'analyse des trois derniers termes montre bien l'incidence de l'endettement sur le goodwill financier. Tant que l'endettement n'est pas très élevé, l'entreprise crée de la valeur grâce aux économies d'impôt sur frais financiers. En revanche, au delà d'un certain seuil (voir schéma 1) et si la prime de risque d'illiquidité est significative, le goodwill financier se réduit.

Par exemple, dans le modèle sans réinvestissement, le goodwill financier (les autres paramètres restant égaux) atteint un maximum 83,8 pour un taux d'endettement  $L = 180\%$ , puis il décroît. Ainsi, pour  $L = 340\%$ , le goodwill financier n'est plus que de 71,2. Une telle configuration conduit à conclure à l'existence d'une structure financière optimale (en termes comptables).

Schéma 1: Évolution des goodwills en fonction du ratio d'endettement comptable L - modèle sans réinvestissement



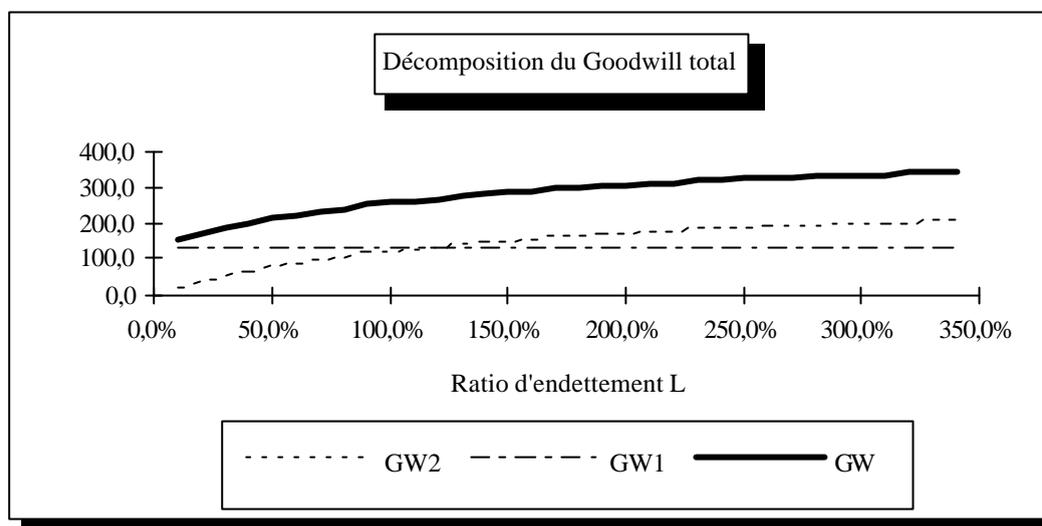
La création du goodwill financier passe donc principalement par un compromis entre:

- les gains dus aux économies fiscales liées à l'endettement;
- les pertes entraînées par la pénalisation liée au risque d'illiquidité.

On remarquera que l'évolution du goodwill en fonction du ratio d'endettement (ratio comptable L) n'est pas linéaire.

Ces conclusions sont transposables au modèle avec réinvestissement en mentionnant cependant qu'avec les mêmes paramètres de rentabilité, les goodwills secrétés apparaissent plus élevés. Les résultats toutefois dépendent de l'importance du facteur de risque d'illiquidité. Ainsi, en poursuivant le même exemple, le goodwill financier maximum pour un taux de rétention de  $b = 50\%$  s'obtient pour l'endettement maximum considéré (v. annexe 3). Pour  $L=340\%$ , le goodwill financier est de 206,4. L'effet croissance induit par l'endettement prévaut sur l'effet risque d'illiquidité. En considérant un facteur de pénalisation lié au risque d'illiquidité plus important, on retrouverait un ratio d'endettement L optimal.

Schéma 2: Évolution des goodwills en fonction du ratio d'endettement comptable L - modèle avec réinvestissement



De nombreux modèles stratégiques<sup>18</sup> s'appuient sur le processus de création de valeur pour effectuer un diagnostic sans s'interroger sur l'origine industrielle ou financière de la création de valeur, or, celle-ci n'est pas indifférente.

Les facteurs qui déterminent la création de valeur industrielle tiennent à la profitabilité et à la rotation des capitaux investis. Ils se prêtent particulièrement bien à une lecture de type stratégique. Dans une perspective d'évaluation, il s'agit des éléments à privilégier, car vraisemblablement les plus stables.

Le goodwill financier trouve principalement son origine dans des facteurs environnementaux que l'entreprise maîtrise mal; par exemple, la fiscalité, les fluctuations des taux, l'évolution des situations bancaires qui pèsent sur la pénalisation liée au risque de faillite. Le seul facteur sur lequel elle peut agir est la négociation bancaire encore que le plus souvent, le rapport de force est en faveur de la banque. Par conséquent, un goodwill constitué pour l'essentiel sur une base financière peut être considéré comme précaire. En outre, les

<sup>18</sup>- V. par exemple Thiétart, R.: La stratégie d'entreprise, 2<sup>ème</sup> ed., McGraw-Hill, 1991.

développements de la théorie financière<sup>19</sup> tendent à montrer que l'avantage lié à la fiscalité est vraisemblablement surévalué dans le modèle présenté.

#### IV - L'estimation des paramètres

La mise en oeuvre des modèles de goodwill nécessite au préalable, l'évaluation des différents paramètres. Cette évaluation peut se faire en fonction des règles suivantes:

- .  $i$  taux sans risque ; taux des obligations d'État ou de première catégorie

- .  $P$  prime de risque moyenne pour l'ensemble des entreprises; les valeurs les plus fréquemment retenues vont de 3% à 5%; ce taux est cependant variable selon les époques. Dans les périodes d'instabilité économique, la prime est normalement plus élevée.

- .  $c$  coefficient de risque d'exploitation. Pour les sociétés, on peut le déterminer à partir du coefficient  $\beta$ , en appliquant la correction liée à l'endettement,

$c = \beta / [1 + (1 - T).L]$ . Pour les PME, on peut recourir à un modèle *ad hoc* (par exemple, fondé sur une analyse stratégique) afin de le fixer, en définissant des grandes catégories de risque d'exploitation.

- .  $z$  coefficient de pénalisation pour le risque d'illiquidité tel que  $i' = i + z.L$ . Ce coefficient varie en fonction de la catégorie de risque (au sens bancaire) où se situe l'entreprise qui peut s'appréhender par exemple par la taille<sup>20</sup>.

- . le taux  $i^*$  coût de la dette attendu doit tenir compte des possibilités de négociation de l'entreprise par rapport aux banques et de la capacité par exemple à obtenir des prêts bonifiés. Si  $i^* < i'$  le taux requis pour la catégorie d'entreprise considérée, l'entreprise bénéficie alors d'un taux préférentiel. Inversement, si  $i^* > i'$ , l'entreprise est pénalisée par rapport aux entreprises comparables, ce qui est source de badwill.

- . l'estimation du taux de rentabilité économique attendu  $h^*$  implique soit une reconduction des taux historiques observés, soit et de préférence une prévision fondée sur des comptes de résultats et des bilans prévisionnels.

#### V - Comparaison avec les résultats et concepts financiers traditionnels

---

<sup>19</sup>- Notamment Miller, M.H.: Debt and taxes, Journal of Finance, vol. 32, mai 1977.

<sup>20</sup>- Les études régulièrement conduites par la centrale des bilans de la Banque de France peuvent permettre de mesurer approximativement ce coefficient de pénalisation.

Il est intéressant de procéder à plusieurs rapprochements avec les résultats et les concepts financiers traditionnels afin de s'assurer d'une part, de la cohérence du modèle de goodwill présenté et d'autre part, d'enrichir sa compréhension.

(1) - Comparaison avec le modèle de Modigliani et Miller

Un des résultats bien connus de la théorie financière démontré par Modigliani et Miller est qu'en supposant les marchés financiers parfaits, l'absence de croissance et un horizon infini, la valeur d'une firme endettée  $V_E$  est égale à la valeur d'une firme non endettée  $V_N$  augmentée de la valeur actualisée des économies d'impôt sur la dette, soit:

$$V_E = V_N + T.E$$

En posant les mêmes hypothèses et en supposant l'absence de risque de faillite et un coût de la dette attendu égal au taux requis (ce qui est conforme à l'hypothèse de perfection des marchés), le goodwill financier doit donc être égal à T.E. Ce résultat se vérifie aisément à partir du modèle présenté.

(2) - Comparaison avec le modèle de la VAN ajustée de Myers

Myers<sup>21</sup> propose de mesurer la VAN ajustée d'un projet d'investissement qui représente l'enrichissement des actionnaires en la décomposant de la façon suivante:

$$\text{VAN ajustée} = \text{VAN de base} + \text{VAN des effets annexes liés au financement}$$

La VAN de base s'obtient en actualisant les flux de liquidités d'exploitation au taux de rentabilité requis sur capitaux propres par les actionnaires d'une entreprise non endettée. Elle ne dépend que des aspects industriels du projet d'investissement.

La VAN des effets annexes liés au financement s'évalue à partir des gains (ou des pertes) procurés par les financements compte tenu en particulier de la déductibilité fiscale. L'actualisation se fait au coût normal de la dette financière compte tenu de la classe de risque où se situe l'entreprise.

En transposant cette méthode d'évaluation de la rentabilité d'un investissement à l'évaluation de la firme, on aboutit à la décomposition préconisée en goodwill industriel, qui serait le goodwill de base, et en goodwill financier correspondant au goodwill lié à la politique de financement.

---

<sup>21</sup>- Myers, S.C.: Interactions of corporate financing and investment decisions - Implications for capital budgeting, Journal of Finance, vol.29, mars 1974.

### (3) - Modèle du goodwill et Price Earnings Ratio - PER

Rapprochons le modèle avec réinvestissement :  $V_0 = A_0 + k_n \cdot (B - A_0 \cdot t)$  du modèle traditionnel du PER selon lequel  $V_0 = B \cdot \text{PER}$ .

En l'absence de rente, c'est-à-dire pour  $r = t$ , on obtient:  $V_0 = A_0$  et le PER est égal à  $A_0/B$  (inverse du taux requis sur capitaux propres  $t$ ). Désignons ce coefficient de capitalisation par  $m$  ( $m = A_0/B$ ); il représente le PER d'une firme dont les investissements ne créent pas de valeur.

$$\text{PER} = \frac{V_0}{B} = m + k_n \cdot (1 - m \cdot t)$$

Selon cette relation, on perçoit que le PER comprend une composante stable  $m$ , et une composante de "croissance"  $k_n \cdot (1 - m \cdot t)$  qui dépend notamment du taux requis sur capitaux propres  $t$ , de  $r$  le taux de rentabilité attendu sur capitaux propres et de  $b$  le taux de réinvestissement. Rappelons que  $r$  dépend lui-même de la rentabilité économique attendue, du coût de la dette, de l'endettement et du taux d'imposition. De même, le taux requis dépend du taux sans risque, du coefficient  $\beta$  et de la rentabilité attendue du marché.

## VI - Une typologie du processus de création de valeur à partir des ratios de Marris et de Tobin

La création de valeur pour les actionnaires s'appréhende fréquemment à partir du ratio  $M$  de Marris<sup>22</sup> qui rapporte la valeur boursière  $V_0$  à la valeur comptable des capitaux propres  $A_0$ ; ratio de Marris =  $V_0/A_0$ . Il y a création de valeur anticipée si  $V_0/A_0 > 1$ .

A partir du modèle de goodwill avec réinvestissement, cette condition s'écrit:

$$\frac{V_0}{A_0} = 1 + k_n \cdot (r - t) > 1$$

On retrouve la condition de création de valeur, c'est-à-dire  $r > t$ . Cette création est fonction des déterminants de  $k_n$  (politique de dividendes, rentabilité économique, coût de la dette, endettement, imposition...).

Cette condition qui permet d'apprécier la création de valeur pour les actionnaires ne tient pas compte de l'origine de la création de valeur: industrielle ou financière qu'il est important de mettre en évidence dans une perspective d'évaluation.

---

<sup>22</sup>- Ce ratio également dénommé Price / Book ratio ne doit pas être confondu avec le ratio  $Q$  de Tobin établi en rapportant la valeur totale de la firme (et non uniquement les capitaux propres) à la valeur de remplacement des actifs.

En désignant par Q le ratio de la valeur industrielle de la firme  $V_g$  (mesurée par  $V_g = \text{CPNE} + \text{GW}_1$ ) rapportée aux CPNE, on obtient la relation:

$$Q = V_g / \text{CPNE} = 1 + k_1.(h^* - h)$$

Q constitue en quelque sorte une mesure du Q de Tobin où toute incidence du financement sur la valeur serait éliminée. Le Q de Tobin mesuré de façon traditionnelle inclurait l'incidence sur la valeur de la firme du goodwill financier et serait évalué à partir de  $V_g^* = \text{CPNE} + \text{GW}$ . Le ratio Q tel que nous le définissons permet de mesurer la création de richesse d'origine purement industrielle.

Il y a création de richesse industrielle si  $Q > 1$ , c'est-à-dire si le taux de rentabilité économique attendu  $h^*$  est supérieur au taux de rentabilité économique requis.

La relation entre le ratio de Marris et le ratio Q est la suivante<sup>23</sup>:

$$M = Q + L.(Q - 1) + (\text{GW}_2 / A_0)$$

La composante purement financière de la création de richesse est égale à  $M - Q = L.(Q - 1) + (\text{GW}_2/A_0)$ .

On peut déduire du croisement des ratios M et Q, une grille d'analyse et une typologie afin d'étudier le processus de création (ou de destruction) de valeur .

---

<sup>23</sup>- Par rapport au Q de Tobin traditionnel, la relation serait:  $M = Q + L.(Q - 1)$

Tableau : Typologie de la création de valeur en fonction de M et Q

	Q > 1 Goodwill industriel GW1 > 0		Q < 1 Badwill industriel GW1 < 0	
M > 1 Enrichissement des actionnaires	GW2 > 0 Goodwill financier	GW2 < 0 Badwill financier	GW2 > 0 Goodwill financier	
	Société à bonne rentabilité industrielle sans déséquilibre financier: croissance équilibrée situation saine	Société à bonne rentabilité industrielle avec déséquilibre financier: croissance déséquilibrée vulnérabilité à terme	Société à faible rentabilité industrielle avec bonne gestion de l'endettement déclin à terme	
M < 1 Appauvrissement des actionnaires	GW2 < 0 Badwill financier		GW2 > 0 Goodwill financier	GW2 < 0 Badwill financier
	Société à bonne rentabilité industrielle avec fort déséquilibre financier: croissance très déséquilibrée vulnérabilité		Société à faible rentabilité industrielle avec bonne gestion de l'endettement mais insuffisante pour compenser la mauvaise performance industrielle déclin à terme	Société à faible rentabilité industrielle avec déséquilibre financier important crise grave

Remarque: la croissance est jugée « équilibrée » relativement au niveau d'endettement utilisé. Un déséquilibre financier entraîne une perte de valeur.

Cette décomposition peut permettre également d'enrichir la notion de courbe de valeur utilisée par certains cabinets de conseil stratégique<sup>24</sup>, qui met en relation le ratio de Marris et le ratio  $r/t$ , rentabilité attendue ou réalisée des capitaux propres sur rentabilité requise sur capitaux propres, pour analyser le processus de création de valeur. Selon la distinction opérée entre goodwill industriel et goodwill financier, il conviendrait de distinguer deux courbes de valeur: la *courbe de valeur industrielle* qui mettrait en relation le ratio Q et le ratio  $h^*/h$ , rentabilité économique attendue sur rentabilité économique requise et la *courbe de valeur traditionnelle*.

## Conclusion

La reformulation du modèle de goodwill permet d'assurer sa cohérence avec le cadre traditionnel de la théorie financière et de proposer une lecture du processus de création de valeur fondée sur la distinction du goodwill industriel et du goodwill financier. En association avec les indicateurs traditionnels constitués par les ratios de Marris et de Tobin, cette lecture

<sup>24</sup> - Voir Estin, J.P.: La courbe de valeur, Option Finance, n°149, février 1991 et Hirigoyen, G.: Nouvelles approches du lien stratégie-finance, Revue Française de gestion, n°92, Janvier-Février 1993.

permet d'établir une typologie qui peut servir de référence pour un diagnostic stratégique ou une évaluation.

### **Annexe 1: Équivalence du modèle du goodwill sans réinvestissement et du modèle d'actualisation des dividendes**

Selon le modèle d'actualisation des dividendes, la valeur de marché des capitaux propres s'obtient par:

$$V_0 = \sum_{j=1}^n \frac{D_j}{(1+t)^j} + \frac{V_n}{(1+t)^n}$$

avec  $D_j$  le dividende distribué en période  $j$  et  $V_n$  la valeur résiduelle en année  $n$ .

Comme il n'y a pas de réinvestissement, le dividende est constant et est égal au bénéfice  $B$ .

En supposant que  $V_n$  soit estimée comptablement, compte tenu de l'absence de réinvestissements, on a  $V_n = A_n = A_0$ . Cette hypothèse est logique en l'absence de croissance.

On en déduit:

$$V_0 = a_n \cdot B + \frac{A_0}{(1+t)^n}$$

Comme par ailleurs, selon le modèle du goodwill:

$$V_0 = A_0 + a_n \cdot (B - A_0 \cdot t)$$

on en déduit l'équivalence compte tenu de l'expression de  $a_n = [1 - (1+t)^{-n}]/t$

$$V_0 = a_n \cdot B + A_0 \cdot (1 - a_n \cdot t) = a_n \cdot B + A_0 \cdot (1+t)^{-n}$$

### **Annexe 2: Équivalence du modèle du goodwill avec réinvestissement et du modèle d'actualisation des dividendes**

Pour démontrer cette équivalence, évaluons successivement la valeur actualisée des dividendes et celle de la valeur résiduelle en supposant  $V_n = A_n$ . Rappelons que le taux de croissance est constant et égal à  $g = b.r$ .

La valeur actualisée des dividendes est de:

$$\sum_{j=1}^n \frac{D_j}{(1+t)^j} = (1-b).r. A_0 \cdot \frac{\left(\frac{1+b.r}{1+t}\right)^n - 1}{b.r - t}$$

La valeur actualisée de la valeur comptable résiduelle est de:

$$\frac{V_n}{(1+t)^n} = \frac{A_n}{(1+t)^n} = A_0 \cdot \left(\frac{1+b.r}{1+t}\right)^n$$

Posons  $Z = [(1+b.r)/(1+t)]^n$  et évaluons la valeur  $V_0$ :

$$V_0 = A_0 \cdot \left[ Z + (1-b).r. \frac{Z-1}{b.r-t} \right] = A_0 \cdot \left[ \frac{Z.(r-t) - r.(1-b)}{b.r-t} \right]$$

Cette dernière expression se retrouve facilement en partant de l'expression de la rente du goodwill:

$$V_0 = A_0 + k_n.(B - A_0.t) = A_0 + \frac{Z-1}{b.r-t}.A_0.(r-t)$$

$$V_0 = A_0 \cdot \left[ \frac{b.r-t + (Z-1).(r-t)}{b.r-t} \right] = A_0 \cdot \left[ \frac{Z.(r-t) - r.(1-b)}{b.r-t} \right]$$

**Annexe 3: Modèle de goodwill avec réinvestissement; évolution du goodwill en fonction du ratio d'endettement L (ratio comptable E / A<sub>0</sub>)**

Durée n	5											
Prime risque exploitation	7,5%											
Actif économique CPNE	1000											
h* - h	3,5%											
Facteur de capital. k1	3,839											
Facteur de pénalisation z	1,0%											
Taux sans risque i	9,0%											
Ecart i* - i'	-1,0%											
Taux de rétention b	50,0%											
Taux h* attendu	20,0%											
Taux h requis	16,5%											
g* = b.h*	10,0%											
Coefficient de risque c	1,5											
Prime de risque moyenne	5,0%											
Taux d'imposition T	33,3%											
Ratio d'endettement L	i* - i'	i'	t	r	h	L'	kn	k2	GW2	GW1	GW	
10,0%	-1,0%	9,1%	17,0%	21,5%	16,5%	8,5%	3,837	-0,002	20,2	134,4	154,6	
20,0%	-1,0%	9,2%	17,5%	22,9%	16,5%	16,6%	3,837	-0,002	37,6	134,4	171,9	
30,0%	-1,0%	9,3%	18,0%	24,3%	16,5%	24,1%	3,838	-0,001	52,6	134,4	187,0	
40,0%	-1,0%	9,4%	18,5%	25,8%	16,5%	31,2%	3,841	0,002	65,9	134,4	200,2	
50,0%	-1,0%	9,5%	18,9%	27,2%	16,5%	37,9%	3,846	0,007	77,7	134,4	212,0	
60,0%	-1,0%	9,6%	19,3%	28,6%	16,5%	44,2%	3,852	0,013	88,3	134,4	222,6	
70,0%	-1,0%	9,7%	19,7%	29,9%	16,5%	50,2%	3,859	0,020	97,9	134,4	232,2	
80,0%	-1,0%	9,8%	20,1%	31,3%	16,5%	55,8%	3,867	0,028	106,6	134,4	241,0	
90,0%	-1,0%	9,9%	20,5%	32,7%	16,5%	61,1%	3,876	0,037	114,6	134,4	249,0	
100,0%	-1,0%	10,0%	20,8%	34,0%	16,5%	66,1%	3,886	0,047	122,0	134,4	256,4	
110,0%	-1,0%	10,1%	21,1%	35,3%	16,5%	70,8%	3,897	0,058	128,9	134,4	263,2	
120,0%	-1,0%	10,2%	21,5%	36,6%	16,5%	75,3%	3,909	0,070	135,2	134,4	269,6	
130,0%	-1,0%	10,3%	21,8%	37,9%	16,5%	79,6%	3,921	0,082	141,1	134,4	275,5	
140,0%	-1,0%	10,4%	22,1%	39,2%	16,5%	83,6%	3,933	0,094	146,6	134,4	281,0	
150,0%	-1,0%	10,5%	22,4%	40,5%	16,5%	87,4%	3,947	0,108	151,8	134,4	286,2	
160,0%	-1,0%	10,6%	22,7%	41,8%	16,5%	91,1%	3,960	0,121	156,6	134,4	291,0	
170,0%	-1,0%	10,7%	22,9%	43,0%	16,5%	94,6%	3,974	0,135	161,2	134,4	295,5	
180,0%	-1,0%	10,8%	23,2%	44,2%	16,5%	97,9%	3,989	0,150	165,4	134,4	299,8	
190,0%	-1,0%	10,9%	23,5%	45,5%	16,5%	101,0%	4,003	0,164	169,4	134,4	303,8	
200,0%	-1,0%	11,0%	23,7%	46,7%	16,5%	104,0%	4,018	0,179	173,2	134,4	307,6	
210,0%	-1,0%	11,1%	23,9%	47,9%	16,5%	106,9%	4,033	0,194	176,8	134,4	311,1	
220,0%	-1,0%	11,2%	24,2%	49,0%	16,5%	109,7%	4,048	0,209	180,1	134,4	314,4	
230,0%	-1,0%	11,3%	24,4%	50,2%	16,5%	112,3%	4,063	0,225	183,2	134,4	317,6	
240,0%	-1,0%	11,4%	24,6%	51,4%	16,5%	114,8%	4,079	0,240	186,1	134,4	320,5	
250,0%	-1,0%	11,5%	24,9%	52,5%	16,5%	117,3%	4,094	0,255	188,9	134,4	323,2	
260,0%	-1,0%	11,6%	25,1%	53,6%	16,5%	119,7%	4,109	0,271	191,5	134,4	325,8	
270,0%	-1,0%	11,7%	25,3%	54,7%	16,5%	121,9%	4,125	0,286	193,9	134,4	328,2	
280,0%	-1,0%	11,8%	25,5%	55,8%	16,5%	124,1%	4,140	0,301	196,1	134,4	330,5	
290,0%	-1,0%	11,9%	25,7%	56,9%	16,5%	126,3%	4,155	0,316	198,2	134,4	332,5	

**Bibliographie**

Charreaux, G.: Gestion financière, Litec, 4ème édition, 1993.

Estin, J.P.: La courbe de valeur, Option Finance, n°149, février 1991

- Grand, B. et Rousseau, P.: Les méthodes d'évaluation des entreprises: une analyse comparative, *Revue Française de Gestion*, Mars-Avril-Mai, 1991.
- Hirigoyen, G.: Nouvelles approches du lien stratégie-finance, *Revue Française de Gestion*, n°92, Janvier-Février 1993.
- Hirigoyen, G. et Degos, J.G.: *Évaluation des sociétés et de leurs titres*, Vuibert 1988.
- Jacquillat, B. et Solnik, B.: *Marchés financiers, gestion de portefeuille et des risques*, Dunod, 1989.
- Miller, M.H.: Debt and taxes, *Journal of Finance*, vol. 32, May 1977.
- Myers, S.C.: Interactions of corporate financing and investment decisions - Implications for capital budgeting, *Journal of Finance*, vol.29, March 1974.
- OECCA: *Le commissariat aux apports et les méthodes d'évaluation*, congrès 1974.
- Pène, D.: *Évaluation et prise de contrôle de l'entreprise*, Tome 2, Dunod, 1993.
- Ross, S.R.: The arbitrage theory of capital asset pricing, *Journal of Economic Theory*, December 1976.
- Rubinstein, M.: A mean-variance synthesis of corporate financial theory, *Journal of Finance*, vol. 28, March 1973.
- Sharpe, W.F.: Capital asset prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk, *Journal of Finance*, September 1964.
- Thiétart, R.: *La stratégie d'entreprise*, 2 ème ed., McGraw-Hill, 1991.