

Évaluation d'entreprise

Transparents réalisés en collaboration avec
Christophe Torset
Maître de conférences au CNAM-Intec

Plan du cours

1. Introduction à l'évaluation d'entreprise
2. L'approche patrimoniale
3. L'approche par le rendement et la détermination du coût du capital
4. Les méthodes hybrides et l'évaluation par les flux
5. L'approche par les comparables

L'approche par le rendement

L'APPROCHE PAR LE RENDEMENT ET LA DÉTERMINATION DU COÛT DU CAPITAL

L'évaluation par les rendements

- ▶ L'évaluation patrimoniale est limitée par son caractère statique et les insuffisances des données comptables
- ▶ L'évaluation par les rendements est une estimation de la valeur de l'entreprise fondée sur son potentiel
- ▶ Le potentiel est apprécié à travers les cash-flows actualisés que peut dégager l'exploitation

Taux de rentabilité exigé

$$k = \frac{D_1 + (P_1 - P_0)}{P_0}$$

- ▶ **K** est le fruit du dividende attendu, augmenté de la plus-value sur le titre
- ▶ Avec :
 - D_1 le dividende attendu
 - P_1 la valeur attendue de l'action
 - P_0 la valeur initiale
 - K le taux de rentabilité exigé

Valeur attendue de l'action

$$k = \frac{D_1 + P_1 - P_0}{P_0} \Leftrightarrow (P_0 \times k) + P_0 = D_1 + P_1$$
$$\Leftrightarrow P_0(1 + k) = D_1 + P_1$$
$$\Rightarrow P_0 = \frac{D_1 + P_1}{1 + k}$$

- ▶ Remarque : en fonction des anticipations sur la valeur future de l'action P_1 et le montant du dividende D_1 , un investisseur, connaissant la rentabilité qu'il attend peut fixer la valeur qu'il attribue à une action

Valeur de l'action P_0 à l'infini

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+k)^1} + \frac{D_2}{(1+k)^2} + \frac{P_2}{(1+k)^2}$$

En généralisant :

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+k)^1} + \frac{D_2}{(1+k)^2} + \frac{D_3}{(1+k)^3} + \frac{D_4}{(1+k)^4} + \dots + \frac{P_n}{(1+k)^n}$$

$$= \sum_{t=1}^n \frac{D_t}{(1+k)^t} + \frac{P_n}{(1+k)^n}$$

À l'infini, le second terme tend vers 0, d'où :

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+k)^t}$$

Valeur actuelle d'une rente à l'infini

La valeur actuelle d'une rente à l'infini est (cf. démonstration Brealey & Myers, p. 42, note 6) :

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+k)^t} = \frac{D}{k}$$

- Cette formule exprime taux nécessaire au versement simplement le d'un rente R à l'infini, à partir d'un capital initial C

$$k = \frac{R}{C}$$

La valeur de rendement estimée sur les bénéfices

En transposant la formule dans le contexte de l'évaluation de l'entreprise, la « valeur de rendement » devient :

$$V_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{B_t}{(1+k)^t} = \frac{B}{k}$$

Nota : bien que B ne soit pas un flux de trésorerie, c'est néanmoins le calcul habituellement mis en œuvre en pratique, avec les restrictions fortes que cela présuppose

Le modèle de Gordon-Shapiro

- La formule de Gordon-Shapiro explique P_0 en fonction du dividende attendu l'année prochaine D_1 , du taux de croissance anticipé g et du taux de rentabilité anticipé d'autres titres de risque comparable K .

$$P_0 = \frac{D_{\text{réel}}}{K} = \frac{D_{\text{nominal}} / (1+g)}{K}$$

Le modèle de Gordon-Shapiro (suite)

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+g)K} = \frac{D_1}{(1+g) \left(\frac{1+k}{1+g} - 1 \right)}$$

$$= \frac{D_1}{(1+k) - (1+g)} = \frac{D_1}{k-g}$$

- Remarque : ce modèle n'est applicable que pour $g < k$
- Pour une démonstration plus détaillée, voir Brealey & Myers, p. 43, note 7

La valeur de rendement estimée sur des bénéfices supposés croissants

- En transposant à nouveau la formule dans le contexte de l'évaluation de l'entreprise, la « valeur de rendement » devient :

$$V_0 = \frac{B}{k-g}$$

- Nota : la même remarque concernant le bénéfice peut être faite pour cette formule

La détermination du taux d'actualisation

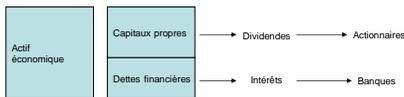
L'APPROCHE PAR LE RENDEMENT ET LA DÉTERMINATION DU COÛT DU CAPITAL

La détermination du taux d'actualisation

- ▶ Le problème central de l'évaluation par le rendement est la détermination du taux d'actualisation
- ▶ Ce taux représente ce que peuvent rapporter aux actionnaires, les fonds investis dans l'entreprise, *i.e.* les fonds propres, après rémunération des autres financeurs
- ▶ Inversement, le taux d'actualisation correspond au coût des ressources financières que l'entreprise mobilise pour réaliser ses investissements
- ▶ Ce taux représente le coût du capital

Définition du coût du capital

- Le coût du capital est le coût pour l'entreprise de toutes les ressources financières mises à sa disposition : capitaux propres et dettes financières :



- Le coût du capital (en €) est donc la somme du coût des capitaux propres (dividendes) et du coût des dettes financières (intérêts).

Coût des capitaux investis : le CMPC

- La rémunération du capital utilisé pour l'activité de l'entreprise se mesure grâce au coût du capital, estimé lui-même à l'aide du CMPC
- Par définition, le coût moyen pondéré du capital d'une entreprise endettée est égal à la moyenne pondérée par les valeurs de marché du coût des fonds propres et de la dette, soit :

$$CMPC_d = r_e \frac{E}{D+E} + r_d \frac{D}{D+E}$$

Problème de la rémunération des fonds propres (en l'absence de fiscalité)

- L'estimation de la rémunération des fonds propres peut être déterminée par des modèles actuariels (ex. Gordon-Shapiro)
- Elle peut également être estimée à l'aide du MEDAF : en l'absence de fiscalité, MM démontrent que la valeur de l'entreprise est indépendante de sa structure financière
- Si le CMPC est indépendant de la structure de financement, il est alors égal à r_a , le taux de rentabilité requis par les actionnaires de l'entreprise non endettée (taux calculé grâce au MEDAF)

Estimation de la rémunération des fonds propres à partir du taux de rentabilité requis

- La neutralité de la structure du financement permet d'évaluer le coût des capitaux propres d'une entreprise endettée par référence à celui d'une entreprise non endettée (r_a)
- Comme le risque systématique supporté par les actionnaires s'accroît avec le niveau d'endettement, la prime de risque demandée est plus élevée et le taux de rémunération des capitaux propres augmente
- Il y a neutralité, car le coût lié au supplément de prime de risque compense exactement l'économie permise par le recours accru à l'endettement

Neutralité de l'endettement sur le CMPC en l'absence de fiscalité : exemple

▲ Coût du capital de l'entreprise non endettée

$$15\% = \frac{0}{8000} \times 10\% + \frac{8000}{8000} \times 0,15$$

▲ Coût du capital de l'entreprise endettée

$$15\% = \frac{4000}{8000} \times 10\% + \frac{4000}{8000} \times 0,20$$

Évaluation en l'absence de fiscalité : schéma synthétique

Valeur actuelle des flux d'exploitation =	Valeur actuelle des flux incombant aux actionnaires =
Valeur de marché de l'actif =	Capitalisation boursière
Valeur de la structure non endettée	Valeur actuelle des flux incombant aux créanciers =
	Valeur de marché de la dette

Le CMPC en présence de fiscalité

- ▲ En présence de la fiscalité, la valeur de l'entreprise s'accroît d'un facteur égal à τD
- ▲ La valeur de l'entreprise endettée est donc égale à :
$$V_d = V_0 + \tau D$$
- ▲ Le coût moyen pondéré du capital d'une entreprise endettée est alors égal à la moyenne pondérée par les valeurs de marché du coût des fonds propres et de la dette, soit :

$$CMPC_d = r_c \frac{D}{D+E} + r_d (1-\tau) \frac{D}{D+E}$$

Évaluation : schéma synthétique

Valeur actuelle des flux d'économie d'IS	Valeur actuelle des flux incombant aux actionnaires
=	=
Valeur actuelle des flux d'exploitation	Capitalisation boursière
=	=
Valeur de marché de l'actif	Valeur actuelle des flux incombant aux créanciers
=	=
Valeur de la structure non endettée	Valeur de marché de la dette

Le coût des fonds propres

Le coût des fonds propres représente le taux de rendement exigé par les investisseurs qui placeraient leur argent dans l'entreprise

Deux approches sont possibles :

- L'approche par les modèles actuariels
- L'approche par le couple rendement-risque

La détermination du coût du capital : les modèles actuariels

L'APPROCHE PAR LE RENDEMENT ET LA DÉTERMINATION DU COÛT DU CAPITAL

Le modèle de Gordon-Shapiro

- La formule de Gordon-Shapiro explique P_0 en fonction du dividende attendu l'année prochaine D_1 , du taux de croissance anticipé g et du taux de rentabilité anticipé d'autres titres de risque comparable K .

$$P_0 = \frac{D_{\text{réel}}}{K} = \frac{D_{\text{nominal}} / (1+g)}{K}$$

Le modèle de Gordon-Shapiro (suite)

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+g)K} = \frac{D_1}{(1+g) \left(\frac{1+k}{1+g} - 1 \right)}$$

$$= \frac{D_1}{(1+k) - (1+g)} = \frac{D_1}{k-g}$$

- Remarque : ce modèle n'est applicable que pour $g < k$
- Pour une démonstration plus détaillée, voir Brealey & Myers, p. 43, note 7

Le taux d'actualisation dans le modèle de GS

$$P_0 = \frac{D_1}{k-g} \Leftrightarrow$$

$$k = \frac{D_1}{P_0} + g$$

Problème : comment estimer le taux de croissance g ?

- ▶ Une première solution consiste à établir des prévisions de dividende et de croissance sur la base d'une analyse financière
- ▶ Une seconde solution consiste à estimer le taux de croissance à long terme à l'aide du taux de distribution des dividendes

Rappel : rentabilité financière des fonds propres

$$R_e = (R_a + (R_a - i)\lambda)(1 - \tau)$$

▶ Avec :

- R_a : rentabilité économique (RE/AE)
- R_e : rentabilité financière des fonds propres
- i : coût de la dette (FF/D)
- τ : taux de l'IS
- λ : levier financier (D/E)

Rappel : taux de réinvestissement

- ▶ Soit d le taux de distribution des bénéfices :

$$d = \frac{D_1}{BPA}$$

- ▶ Alors, le taux de réinvestissement est :

$$1 - d = 1 - \frac{D_1}{BPA}$$

Taux de croissance de g

- ▶ R_e représente également le taux d'accroissement des fonds propres de l'entreprise, si aucun dividende n'est versé
- ▶ Si l'entreprise réalise un taux de rentabilité de 12 % et en réinvestit 50 %, la valeur comptable des capitaux propres augmentera de ;
 $0,50 \times 0,12 = 0,060$
- ▶ A taux de distribution stable, le taux de croissance g des dividendes sera donc également de 6,0 %, d'où :

$$g = R_e \times (1 - d)$$

Taux de croissance de g : exemple

- ▶ Si une entreprise dégage une rentabilité financière moyenne de 20 % par an et qu'elle distribue 30 % de ses bénéfices, ses fonds propres s'accroîtront en moyenne de :
 $0,20 \times (1 - 0,3) = 0,14$
- ▶ le montant des dividendes distribués augmentera par là même, également de 14 % (si d est constant)

Calcul de k à partir de g

- ▶ Si le taux d'actualisation est de 3 % et g de 6 %, alors le taux de rendement des fonds propres est de :
 $k = 0,03 + 0,06 = 0,09$

▶ Avec :

$$k = \frac{D_1}{P_0} + g$$

Les limites du modèle de GS

- ▣ Ne pas essayer de déterminer k à partir de l'analyse d'une seule action : k doit être estimé à partir d'un échantillon d'actions
- ▣ Ne pas appliquer le modèle à une entreprise dont le taux de croissance est trop élevé, car il est impossible que ce taux se maintienne
- ▣ La rentabilité devrait diminuer progressivement dans le temps

Raffinement sur le modèle GS : hypothèses supplémentaires

- ▣ Au lieu de supposer une croissance infinie des dividendes, on considère deux périodes :
 - Une première période de l'année 1 à q , durant laquelle le taux de croissance du dividende est g et constant
 - Une deuxième période de l'année q à l'infini, durant laquelle le taux de croissance est g' et constant

Raffinement sur le modèle GS : exemple (données)

(Brealey & Myers, 2003, p. 77)	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4
Valeur comptable	10,00	12,00	14,40	15,55
Bénéfice par action (BPA)	2,50	3,00	2,30	2,49
Rentabilité des capitaux propres	0,25	0,25	0,16	0,16
Taux de distribution	0,20	0,20	0,50	0,50
Dividende par action (D)	0,50	0,60	1,15	1,24
Taux de croissance du dividende	-	20	92	8

Raffinement sur le modèle GS : exemple (formules)

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+r)^1} + \frac{D_2}{(1+r)^2} + \frac{D_3 + P_3}{(1+r)^3}$$

En année 3, on suppose que $g = 8\%$

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+r)^1} + \frac{D_2}{(1+r)^2} + \frac{D_3}{(1+r)^3} + \frac{1}{(1+r)^3} \frac{D_4}{r-0,08}$$

$$= \frac{0,50}{1+r} + \frac{0,60}{(1+r)^2} + \frac{1,15}{(1+r)^3} + \frac{1}{(1+r)^3} \frac{1,24}{r-0,08}$$

Raffinement sur le modèle GS : exemple (résultat)

- ▶ On trouve r par approximation successives (sur Excel : fonction « valeur-cible ») qui rend $P_0 = 0,50$ €
- ▶ Taux de prévision le plus réaliste est de : **0,099**
- ▶ Cette valeur est très différente de 0,21 fondée sur l'hypothèse de croissance constante à l'infini

Généralisation à plusieurs périodes : exemple (données)

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4
Valeur comptable	10,00	10,40	10,82	11,25
Bénéfice par action (BPA)	0,40	0,73	1,08	1,12
Rentabilité des capitaux propres	0,04	0,07	0,10	0,10
Dividende par action (D)	0	0,31	0,65	0,67
Taux de croissance du dividende	-	-	110	4

Généralisation à plusieurs périodes : exemple (calcul)

$$P_0 = \frac{0}{1,1} + \frac{0,31}{(1,1)^2} + \frac{0,65}{(1,1)^3} + \frac{1}{(1,1)^3} \frac{0,67}{0,10 - 0,04} = 9,13€$$

Quid si l'entreprise ne verse pas de dividendes ?

- ▲ L'analyse du comportement de entreprises montre que les entreprises finissent toujours par rétablir le niveau de dividendes, là où elle l'avait laissé auparavant
- ▲ Si l'entreprise ne verse aucun dividende, le taux de rentabilité du capital est égal au taux de la plus-value espérée : la rémunération des actionnaires ne s'effectue que par le processus de création de valeur...

La détermination du coût du capital : l'approche rendement-risque

L'APPROCHE PAR LE RENDEMENT ET LA DÉTERMINATION DU COÛT DU CAPITAL

Coût des capitaux propres par le MEDAF

- Le MEDAF (CPAM : Capital Pricing Asset Model) propose une estimation du niveau de rentabilité attendu par les actionnaires en se fondant sur l'hypothèse qu'ils arbitrent l'allocation de leurs ressources en fonction du niveau de risque
- Ainsi, un actionnaire attend une rémunération plus élevée (une prime de risque) lorsque le niveau de risque est plus élevé
- La rémunération minimale correspond à la rentabilité d'un placement sans risque

Rentabilité attendue (C_{cp}) = Rentabilité d'un placement sans risque + Prime de risque

Le calcul de la prime de risque

- La rentabilité d'un placement sans risque correspond à la rémunération des obligations d'Etat (généralement l'OAT 10 ans).
- La prime de risque théorique correspond à la différence de rentabilité observée entre le marché boursier et le placement sans risque.
- Elle peut être exprimée comme suit :

Prime de risque = Rentabilité du marché actions - Rentabilité d'un placement sans risque

$$Pr = E(R_m) - R_s$$

Avec :
 $E(R_m)$: Espérance de rentabilité du marché actions
 R_s : Rentabilité d'un placement sans risque (taux OAT)

L'estimation du Bêta

- La prime de risque théorique correspond au risque porté par le marché actions.
- Pour calculer le coût des capitaux propres, il faut tenir compte de la volatilité de la rentabilité de l'entreprise (ou du projet d'investissement) par rapport à la rentabilité du marché.
- C'est le coefficient Bêta (β) qui mesure l'élasticité de la rentabilité de l'entreprise par rapport à la rentabilité du marché.
- Il se calcule de la manière suivante :

$$\text{Bêta } (\beta) = \frac{\text{Cov}(R_m, R_e)}{\text{Var}(R_m)}$$

Avec :
 R_m : Rentabilité du marché
 R_e : Rentabilité de l'entreprise étudiée
 $\text{Cov}(R_m, R_e)$: Covariance de la rentabilité de l'entreprise et du marché
 $\text{Var}(R_m)$: Variance de la rentabilité du marché

Calcul du coût des capitaux propres

- En intégrant le risque relatif associé à l'entreprise par rapport au marché, la prime de risque ajustée devient :

$$Pr = [E(R_m) - R_s] \times \beta$$

- Selon la formule du MEDAF, le coût des capitaux propres de l'entreprise s'écrit alors :

$$\text{Rentabilité attendue } (C_{cp}) = \text{Rentabilité d'un placement sans risque} + \text{Prime de risque}$$
$$C_{cp} = R_s + [E(R_m) - R_s] \times \beta$$

Illustration

Exemple :

Taux OAT 10 ans : 3,65%

Rentabilité moyenne du marché actions : 4,27%

β de la société A : 1,18

$$C_{cp} (A) = 3,65\% + (4,27\% - 3,65\%) \times 1,18$$
$$= 4,38\%$$
