

Solutionnaire examen final
Finance 2-200-96
Hiver 2003

Question 1 :

?? Dette hypothécaire :

Calcul du PMT :

Valeur initiale = 875 000 \$

Taux exigé mensuel initial = 0,4776 %

$$\text{PMT} = \frac{875000 \cdot 0,4776\% \cdot 12}{1 - (1 + 0,4776\%)^{-300}}$$

t = 300 mois

$$\text{PMT} = \frac{875000 \cdot 0,4776\% \cdot 12}{1 - (1 + 0,4776\%)^{-300}}$$

$$\text{PMT} = 5494,71 \text{ $}$$

Calcul de la VM actuelle :

t = 20 * 12 = 240 mois

PMT = 5494,71 \$

Taux exigé mensuel actuel = 0,5345 %

$$\text{VM} = \frac{5494,71 \cdot 12 \cdot 0,5345\% \cdot 240}{1 - (1 + 0,5345\%)^{-240}}$$

$$\text{VM} = \frac{5494,71 \cdot 12 \cdot 0,5345\% \cdot 240}{1 - (1 + 0,5345\%)^{-240}}$$

$$\text{VM} = 742 027 \text{ $}$$

Calcul du coût effectif :

taux exigé effectif = $(1 + 0,5345\%)^{12} - 1 = 6,6060\%$

Coût = $6,6060\% \cdot (1 - 25\%) = 4,9545\%$

?? Actions ordinaires :

VM = Prix actuel * nombre d'actions = 10,25 \$ * 1 000 000 = 10 250 000 \$

Calcul du g :

$$g = \frac{\text{Prix à t=0} - \text{Prix à t=-1}}{\text{Prix à t=-1}} = \frac{10,25 - 10,10}{10,10} = 1,4851 \%$$

Calcul du coût:

$$\text{Prix}_0 = \frac{\text{Div}_0 * (1 + g)}{k - g}$$

$$k = \frac{\text{Div}_0 * (1 + g)}{\text{Prix}_0} = \frac{0,35 * (1 + 1,4851\%)}{10,25} = 1,4851\%$$

$$k \text{ trim.} = 4,9504 \%$$

$$\text{Coût effectif} = \frac{1 + 4,9504\%}{1 - 1,4851\%} = 21,3211\%$$

?? Calcul du CMPC

Source	VM	Pondération	Coût effectif	Coût * pond.
Hypothèque	742 027	0,0675	4,9545 %	0,3345 %
Actions ordinaires	10 250 000	0,9325	21,3211 %	19,8818 %
TOTAL	10 992 027	1		20,2163 %

Le CMPC est de 20,2163 %.

Question 2 : MÉDAF

a) $k_{MMB} = R_f + \beta * (E(R_m) - R_f)$
 $5,75\% = 3,50\% + \beta * (8\% - 3,50\%)$
 $\beta_{MMB} = \underline{0,5}$

b) $\beta_{MMB} = \frac{\text{Covariance (MMB, Marché)}}{\text{Variance du marché}}$

$$0,5 = \frac{0,031}{\text{Variance du marché}}$$

$$\text{Variance du marché} = 0,062$$

$$\beta_{QSP} = \frac{\text{Covariance (QSP, Marché)}}{\text{Variance du marché}} = \frac{0,124}{0,062} \approx 2$$

$$k_{QSP} = R_f + \beta * (E(R_m) - R_f) = 3,5\% + 2 * (8\% - 3,5\%) = \underline{12,5\%}$$

c) $\beta_{du \text{ marché}} = 1$

Les questions d et e sont annulées. Ce numéro sera donc corrigé sur 10 points et non sur 15 points. La partie Questions à développement se calcule désormais sur 45 points.

Question 3 : Questions Vrai ou Faux.

- a) FAUX, un bêta peut être plus petit que -1 si la covariance est très négative.
- b) VRAI
- c) FAUX, les comptes fournisseurs sont inclus dans l'investissement dans le fonds de roulement et sont traités comme un FM entrant dans le calcul de la VAN et non comme une source de financement entrant dans le CMPC. Le CMPC n'inclut que les sources de financement à long terme.
- d) FAUX, il y a d'autres raisons qui font en sorte que la théorie de M&M sur la non-pertinence de la structure de capital est irréaliste : probabilité de détresse financière, marchés non parfaits (coûts de transaction), etc.
- e) FAUX, le premier d'émission pour un PAPE est généralement faible et augmente par la suite. C'est le phénomène de la sous-tarification.

Question 4 : BAII d'indifférence

- a) Calcul du BAII d'indifférence.

?? Calcul des quantités vendues :

$$\begin{aligned} B.N. A &= ((Prix - CV) * Q - Coûts fixes - Intérêts) * (1 - tm) \\ 13\,860\,000 &= (10\,000 - 8750) * Q - 24\,500\,000 - 0 * (1-28\%) \\ Q &= 35\,000 \text{ unités} \end{aligned}$$

?? Calcul du taux d'intérêt (Kd) :

$$\begin{aligned} B.N. B &= ((Prix - CV) * Q - Coûts fixes - Intérêts) * (1 - tm) \\ 8\,460\,000 &= ((10\,000 - 8750) * 35\,000 - 24\,500\,000 - Dette * Kd) * (1-28\%) \\ 8\,460\,000 &= ((10\,000 - 8750) * 35\,000 - 24\,500\,000 - 50\% * 150\,000 * Kd) * (1-28\%) \\ Kd &= 10\% \end{aligned}$$

?? Structure de capital A :

Dette = 0 \$
FP = 150 000 000 \$
Intérêts = 0 \$
Nombre d'actions = 150 000 000 / 25 = 6 000 000

?? Structure de capital B :

Dette = 50 % * 150 M = 75 000 000 \$
FP = 75 000 000 \$
Intérêts = 75 000 000 * 10 % = 7 500 000 \$
Nombre d'actions = 75 000 000 / 25 = 3 000 000

$$\begin{aligned}
 \text{BPA A} &= \text{BPA B} \\
 \frac{? \text{BAII} - \text{Intérêts}_A ? * (1 - \text{tm})}{\text{Nombre d'actions}_A} &? \frac{? \text{BAII} - \text{Intérêts}_B ? * (1 - \text{tm})}{\text{Nombre d'actions}_B} \\
 \frac{? \text{BAII} - 0 ? * (1 - 28 \%)}{6 000 000} &? \frac{? \text{BAII} - 7 500 000 ? * (1 - 28 \%)}{3 000 000}
 \end{aligned}$$

Le BAII d'indifférence est de **15 000 000** \$.

b) Structure de capital préférée :

?? Première façon de répondre :

$$\begin{aligned}
 \text{BAII prévu} &= (\text{Prix de vente} - \text{CV}) * Q - \text{Coûts fixes} \\
 &= (10 000 - 8750) * 35 000 - 24 500 000 = 19 250 000 \text{ $}
 \end{aligned}$$

Comme le BAII prévu est supérieur au BAII d'indifférence, on préfère la structure de capital la plus endettée, soit la **structure de capital B**.

?? Deuxième façon de répondre :

$$\text{B.N. A} = 13 860 000 \text{ $}$$

$$\text{BPA A} = \frac{13 860 000}{6 000 000} ? 2,31 \text{ $}$$

$$\text{B.N. B} = 8 460 000 \text{ $}$$

$$\text{BPA B} = \frac{8 460 000}{3 000 000} ? 2,82 \text{ $}$$

Comme le BPA de B est plus élevé que celui de A, on préfère la **structure de capital B**.