

# UNIVERSITE DE SFAX

## Ecole Supérieure de Commerce

Année Universitaire 2003 / 2004

Auditoire : Troisième année Sciences comptables

### GESTION FINANCIERE

#### EXAMEN FINAL – 1<sup>ère</sup> Session

Janvier 2004

(Corrigé )

Enseignants : Walid KHOUFI - Lobna SIALA - Mourad MROUA - Sameh HACHICH

#### Questions de cours : (5 points)

		Vrai	Faux
1	L'école traditionnelle affirme qu'il existe une structure de capital optimale et qu'il est possible pour l'entreprise d'augmenter sa valeur par une utilisation judicieuse de l'endettement.	X	
2	Une action est un titre de propriété conférant à son détenteur une rémunération variable sous forme de dividendes (en fonction du chiffre d'affaires de l'entreprise), ainsi qu'une participation à la gestion de l'entreprise.		X
3	Franco MODIGLIANI et Merton MILLER, désigné par l'appellation MM, affirment que la combinaison idéale de dettes et de fonds propres d'une société (structure optimale du capital) est celle qui permet de maximiser la valeur de l'entreprise tout en minimisant le coût global du capital. Si on ignore les impôts, les coûts de la faillite et toute autre imperfection au système idéal, on découvre alors qu'il y a une combinaison parfaite de fonds propres et de dettes.		X
4	Il y a indépendance entre les flux monétaires d'un projet si les flux monétaires d'une période quelconque sont affectés par ceux des périodes précédentes et affectent ceux des périodes subséquentes.		X
5	En présence d'impôt sur les sociétés, MM démontrent qu'une entreprise endettée devrait avoir une valeur de marché inférieure à celle libre de dettes et ce à cause de la déductibilité des charges financières de la base du revenu imposable.		X
6	Dans l'approche de Net Operating Income, le coût de capital de l'entreprise n'est pas influencé par la variation de la structure financière. En revanche, le taux d'actualisation des actions décroît avec l'endettement.		X
7	En 1958, MM démontrent que dans un marché parfait et en absence d'imposition sur les sociétés, deux firmes appartenant à la même classe de risque peuvent se négocier sur un marché concurrentiel à des prix différents, si ce marché est en équilibre.		X
8	Dans un contexte de certitude, un projet est assimilable à un placement à risque nul.	X	
9	Le coût de l'endettement, pour une entreprise, correspond au rendement exigé par ses actionnaires pour de nouveaux prêts.		X
10	Dans le cas d'une augmentation de capital, la vente des droits préférentiels de souscription permet aux actionnaires actuels d'une entreprise d'éviter la dilution de leur pourcentage de propriété dans l'entreprise.		X

## Exercice N°1 : (6 points)

### 1) Calcul de E(VAN) et $\sigma$ (VAN)

$$E(VAN) = \sum_{j=1}^n P_j \text{VAN}_j$$

$$E(VAN_A) = 0,5 \times 3500 + 0,3 \times 2500 + 0,2 \times 2000 = 2900$$

$$E(VAN_B) = 0,5 \times 4500 + 0,3 \times 2800 + 0,2 \times (-500) = 2990$$

$$\sigma^2(VAN) = \sum_{j=1}^n P_j (\text{VAN}_j - E(VAN))^2$$

$$\begin{aligned} \sigma^2(VAN_A) &= 0,5 \times (3500-2900)^2 + 0,3 \times (2500-2900)^2 + 0,2 \times (2000-2900)^2 \\ &= 390000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sigma^2(VAN_B) &= 0,5 \times (4500-2990)^2 + 0,3 \times (2800-2990)^2 + 0,2 \times (-500-2990)^2 \\ &= 3586900 \end{aligned}$$

$$\sigma(VAN) = \sqrt{\sigma^2(VAN)}$$

$$\sigma(VAN_A) = 624,500$$

$$\sigma(VAN_B) = 1893,911$$

Le choix entre A et B dépend du degré d'aversion du décideur en vers le risque.

En effet,  $E(VAN_B) > E(VAN_A)$  et  $\sigma(VAN_B) > \sigma(VAN_A)$ .

### 2/ Calcul de E(VAN) et $\sigma$ (VAN) pour chacune des combinaisons possibles :

- E + A :

$$E(VAN_{E+A}) = E(VAN_E) + E(VAN_A)$$

$$E(VAN_E) = 0,5 \times 12000 + 0,3 \times (11000) + 0,2 \times (10000)$$

$$E(VAN_E) = 11300$$

$$E(VAN_{E+A}) = 11300 + 2900 = 14200$$

$$\sigma^2(VAN_{E+A}) = \sigma^2(VAN_E) + \sigma^2(VAN_A) + 2 \text{COV}(VAN_E, VAN_A)$$

$$\sigma^2(VAN_E) = 0,5(12000-11300)^2 + 0,3(11000-11300)^2 + 0,2(10000-11300)^2$$

$$\sigma^2(VAN_E) = 610000$$

$$\sigma(VAN_E) = 781,025$$

$$\text{COV}(VAN_E, VAN_A) = 0,5(12000-11300)(3500-2900) + 0,3(2500-2900)(11000-11300) + 0,2(10000-11300)$$

$$\text{COV}(VAN_E, VAN_A) = 480000$$

$$\sigma^2(VAN_{E+A}) = 610000 + 390000 + 2 \times 480000 = 1960000$$

$$\sigma(VAN_{E+A}) = 1400$$

- E + B :

$$E(VAN_{E+B}) = E(VAN_E) + E(VAN_B)$$

$$E(VAN_{E+B}) = 11300 + 2990 = 14290$$

$$\sigma^2(VAN_{E+B}) = \sigma^2(VAN_E) + \sigma^2(VAN_B) + 2 \text{COV}(VAN_E, VAN_B)$$

$$\text{COV}(VAN_E, VAN_B) = 0,5(12000-11300)(4500-2990) +$$

$$0,3(11000-11300)(2800-2990) +$$

$$0,2(10000-11300)(-500-2990)$$

$$= 1453000$$

$$\sigma^2(VAN_{E+B}) = 610000 + 3586900 + 2 \times 1453000$$

$$\sigma^2(VAN_{E+B}) = 7102900$$

$$\sigma(VAN_{E+B}) = 2665,127$$

$$CV_A = 1400/14200 = 0,0986 = 9,86\%$$

$$CV_B = 2665,127/14290 = 0,1865 = 18,65\%$$

**Conclusion :** il faut choisir le projet A.

## Exercice N°2 : (9 points)

### 1) Coût de la première alternative :

#### Coût du crédit-bail :

	0	1	2	3	4	5
Loyer	150000	150000	150000	150000		
E.I./loyer		-52500	-52500	-52500	-52500	
E.I./non amortissement		35000	35000	35000	35000	35000
Option d'achat					10000	
E.I./amortissement (option d'achat)						-3500
	150000	132500	132500	132500	-7500	

$$500000 = 150000 + \frac{132500}{(1+i)} + \frac{132500}{(1+i)^2} + \frac{132500}{(1+i)^3} - \frac{7500}{(1+i)^4} + \frac{31500}{(1+i)^5}$$

$$i = 9,083\%$$

#### Coût de l'emprunt :

$$\text{Taux réel} = 12\% \times (1 - 0,35) = 7,8\%$$

$$\begin{aligned} \text{Coût de la première alternative} &= 0,09083 \times \frac{500000}{800000} + 0,078 \times \frac{300000}{800000} \\ &= 0,086 = 8,6\% \end{aligned}$$

### 2) Coût de la deuxième alternative :

$$\text{Taux effectif} = \frac{\text{taux d'intérêt} \times \text{valeur nominale}}{\text{valeur de remboursement}} = \frac{i \times VN}{VR}$$

$$= \frac{0,1 \times 10}{11} = 0,091 = 9,1\%$$

$$a = C_0 \frac{i}{1 - (1+i)^{-n}} = 82000 \times 11 \frac{0,091}{1 - (1,091)^{-5}} = 232499,406$$

A	Capital restant du	Intérêts	Annuité théorique	Annuité réelle	Amortissement théorique	Amortissement réel	Effet d'impôt	Décaissement réel
1	820000	82000	232499,406	232491	150499.406	150491	30509.090	201981.910
2	683190	68319	232499,406	232494	164180.406	164175	25418.909	207075.091
3	533940	53394	232499,406	232496	179105.406	179102	19865.882	212630.118
4	371120	37112	232499,406	232494	195387.406	195382	13807.968	218686.032
5	193500	19350	232499,406	232200	213149.406	212850	7199.401	225000.599

$$820000 - 0,02 \times 820000 =$$

$$\frac{201981,910}{1+i} + \frac{207075,091}{(1+i)^2} + \frac{212630,118}{(1+i)^3} + \frac{218686,032}{(1+i)^4} + \frac{225000,599}{(1+i)^5}$$

$$803600 = \frac{201981,910}{1+i} + \frac{207075,091}{(1+i)^2} + \frac{212630,118}{(1+i)^3} + \frac{218686,032}{(1+i)^4} + \frac{225000,599}{(1+i)^5}$$

$$i \approx 10\%$$

Coût de la deuxième alternative = 10%

### 3) Source à choisir

L'entreprise a intérêt à choisir la première source de financement.

#### 4) a) Coût de capital

Capitaux propres (16%) = 1980000

DLMT (taux nominal 15%) = 300000

Crédit-bail+dette (8,6% net) = 800000

$$\text{Coût de capital} = 0,16 \frac{1980000}{3080000} + 0,15 * (0,65) \frac{300000}{3080000} + 0,086 \frac{800000}{3080000}$$

$$\text{Coût de capital} = 0,13469156 \approx 0,1347 = 13,47\%$$

4) b) C'est le taux que l'entreprise doit utiliser pour actualiser les cash-flows relatifs à l'extension.