École des Hautes Études Commerciales de Montréal

2-200-96 FINANCE **ÉTÉ 2001**

EXAMEN FINAL

Professeurs : Martin Boyer (coordonnateur), Mohamed Kortas, Nizar Loukil, Mondher Mtibaa

---

QUESTIONS À DÉVELOPPEMENT: 60 points

Répondez dans le cahier d'examen qui vous a été distribué.

Toute documentation est permise. Calculatrice et Thinkpad hors-réseau permis. Il y a 4 questions. Répondez àtoutes les questions.

Vous devez remettre le questionnaire et le cahier d'examen àla fin du temps alloué.

QUESTION (CMPC) : (18 points)

On vous donne les informations suivantes sur la compagnie MBE Inc.:

Titre	Valeur au marché ($)	Coût Annuel	Coût après frais et impôt	Coût pondéré
Obligations	20 000 000	11 %		
Débentures	4 250 000			
Actions privilégiées	3 000 000			
Nouvelle émission d'actions ordinaires		20 %		
Bénéfices réinvestis				

Les obligations d'une valeur nominale de 1000 $ viennent à échéance dans 8 ans et trois mois. Ces obligations avaient été émises au pair l'an dernier. Le coupon semestriel est de 50 $. Les débentures qui viennent à échéance dans 13 ans et 6 mois ont un taux de coupon de 0 %. Ces débentures se transigent à cote 20,55. Les 50 000 actions privilégiées versent un dividende annuel de 10 $. Chacune des 5 millions d'actions ordinaires a été émise pour un prix de 10 $. Le dividende trimestriel actuel est de 0,25 $. On s'attend à une croissance du dividende de 1 % par trimestre pour tout l'avenir prévisible.

Des frais d'émission non-déductibles d'impôt de 5 % doivent être encourus pour émettre des titres à revenus fixes. Pour les autres titres, les frais d'émission non-déductibles d'impôt sont de 7,5 %. Le rendement sans risque annuel est de 3,5%. La valeur au marché totale des actions ordinaires est composé à 25 % de bénéfices réinvestis; le bêta des actions ordinaires est de 1,4.

Les comptes clients valent 500 000 dollars, alors que les comptes fournisseurs et les stocks valent chacun 1 million de dollars.

Questions :

a) Quelle est la prime de risque du portefeuille de marché? **(3 points)**

b) En supposant que le taux marginal d'imposition de MBE inc. est de 40%, quel est son coût moyen pondéré du capital (CMPC) ? **(12 points)**

c) Étant donné le coût moyen pondéré du capital calculé en b), quel devrait être le bêta de l'entreprise au complet? **(3 points)**

QUESTION (ANALYSE) : (15 points)

Des spécialistes en analyse de scénarios ont développé les données suivantes pour le projet Ali. Le coût d'installation sera de 2,5 millions de dollars. La production pourra être de 100 000 unités ou bien de 200 000 unités. Il est trois fois plus probables que 100 000 unités seront produites que 200 000. De manière égale, il est possible que 1) chaque unité sera vendue à un prix de 20 $; et 2) chaque unité sera vendue 5 $. Si 100 000 unités sont vendues, le projet durera 5 ans. Si 200 000 unités sont vendues, le projet durera 10 ans.

Vous connaissez également les rendements passés du portefeuille de marché (voir tableau) et le taux de rendement des Bons du Trésor (3 %). Pour vos calculs, supposez que les rendements du projet (x_i) sont parfaitement indépendants des rendements du portefeuille de marché (r_i). En d'autres termes, $\sum_{i=1}^{n} p_i (x_i - E(x)) (r_i - E(r)) = 0$.

Année	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Ri	- 12 %	15%	- 8%	-3%	19%	12 %	14 %	9%	- 4 %

a) Quel est le bêta du projet ? **(2 points)**

b) Quel est le taux de rendement minimum requis du projet ? **(3 points)**

c) Si le taux d'actualisation du projet est de 10 % (ce qu'il n'est pas), quel serait la VAN espérée du projet ? **(5 points)**

d) Si le taux d'actualisation du projet est de 10 %, quel serait l'écart-type de la VAN du projet? **(5 points)**

QUESTION (STRUCTURE FINANCIÈRE) : (17 points)

Supposons deux structures financières pour une même corporation dont le taux d'imposition est de 30 %. Le financement requis est de 15 millions de dollars.

- **Première structure**, 100 % du financement provient de capital-actions.
- **Seconde structure**, 50 % du financement provient de capital-actions et 25 % provient de la dette à long terme (taux de coupon nominal de 10 %). Le 25 % qui reste est financé au moyen d'un nouveau type de titre de dette, les *débentures privilégiées à taux variable*, dont les intérêts ne sont pas déductibles d'impôt (coupon trimestriel est présentement de 25 $ par tranche de 1000 $).

Les ventes sont de V $, les dépenses d'exploitation sont de X $ et l'amortissement est de A $.

a) Décrivez en détail quel serait l'impact sur le BAII d'indifférence d'une augmentation du taux d'imposition de 30 % à35 %? **(9 points)**

b) Quel serait l'impact sur le BAII d'indifférence d'une augmentation des ventes, d'une augmentation des dépenses d'exploitation et d'une augmentation de l'amortissement ? **(5 points)**

c) Supposons maintenant les coupons trimestriel des *débentures privilégiées à taux variable* sont en fait déductibles d'impôt. Quel serait alors l'impact sur le BAII d'indifférence d'une augmentation du taux d'imposition de 30 % à 35 %? En d'autres termes, comment votre réponse en a) changerait-elle? **(3 points)**

QUESTION (CONVERTIBLE) : (10 points)

Étant donné les paramètres suivants, calculez la valeur minimum d'une obligation convertible.

Taux de coupon	12 %
Échéance	10 ans
Ratio de conversion	35
Nombre de coupons par année	2
Prochain dividende trimestriel des actions	0,75
Taux de croissance trimestriel des dividendes	2 %
Taux de rendement annuel sans risque	6 %
Beta de l'action	1,85
Taux de rendement exigé trimestriel des actions	5 %
Taux de rendement semestriel exigé pour une obligation similaire non convertible	7 %

QUESTION BONUS: (5 points)

.