

DATE: 29 avril 2002  
PROFESSEUR: Richard Poulin

HEURE: 15 h 30 à 18 h 20  
A à Grégoire: 2850, Pav. Vachon  
Grenier à Z: 1112, Pav. Pouliot

### Question 1 (25 points)

La structure du capital de ÉTÉ Inc. est composée des éléments suivants:

Valeur nette (100 000 actions) = 1 000 000\$  
Dette (Obligations) = 1 000 000\$ à 10% d'intérêt

Cette structure du capital est jugée optimale par la direction de la compagnie et celle-ci désire la conserver dans le futur. Présentement, les conditions de financement nous permettent d'émettre des obligations offrant un rendement de 7%. Hier, la compagnie a versé un dividende de 1 \$ par action ordinaire. La croissance prévue du dividende est de 10% par année. Présentement, les actions de la compagnie se négocient à 20\$. Le taux d'imposition est de 40%.

La compagnie a conservé 100 000\$ en bénéfices non répartis pour lui permettre de financer un projet d'investissement de 400 000\$.

A) Calculez le coût pondéré du capital pour réaliser l'investissement, ainsi que le coût marginal du capital. (Hypothèse: pas de frais d'émission.)

Après l'investissement, nous prévoyons que les revenus seront de 4 000 000\$ par année et que les dépenses d'opérations seront de 3 000 000\$. Les charges d'amortissement annuelles seront de 200 000\$ et cela jusqu'à la fin de la vie économique et fiscale de l'ensemble de l'entreprise, soit dans 15 ans.

B) Calculez le profit annuel par actions.

C) Calculez la valeur présente de l'entreprise actualisée avec un taux de 2% supérieur au coût pondéré du capital. (Vous devez trouver le mouvement de trésorerie (cash flow) annuel et l'actualiser. )

### Question 2 (30 points)

Une compagnie envisage d'investir dans la fabrication d'appareils très utiles. Le projet qui se présente à elle est la construction d'une usine au coût de 3 000 000\$. L'usine a une valeur de récupération de 300 000\$. Toutefois, la compagnie doit d'abord acheter un terrain au coût de 300 000\$. Par la suite, la construction de l'usine va débiter et elle va durer une année; tous les coûts de construction étant capitalisés à la fin de l'année. L'usine va être amortie par la méthode d'amortissement proportionnel à l'ordre numérique inversé des années (ASA) sur sa vie fiscale, qui est égale à sa vie économique de 15 ans. L'investissement requis dans le fond de roulement est de 500 000\$ et cela dès le début des opérations. Le fond de roulement étant récupéré à raison de 250 000\$ à la 14e année et 250 000\$ à la 15e année d'opération.

Les revenus annuels sont estimés à 2 000 000\$ par année et les dépenses d'opération sont estimées à 1 000 000\$ par année. Après les 15 années d'opération, nous récupérerons la valeur de récupération de l'usine (300 000\$), ainsi que la valeur du terrain que nous pensons pouvoir vendre 600 000\$. Le taux d'imposition de la compagnie est de 40% et les gains en capitaux ne sont imposables qu'à 50% (donc, le taux d'imposition sur le gain en capital résultant de la vente du terrain revient à 20%).

- a) Si le taux de rendement requis est de 12%, devrions-nous investir dans le projet?
- b) Le taux de rendement interne du projet est-il supérieur à 10% ?
- c) S'il y a 20% d'inflation affectant aussi bien les revenus, les coûts d'opérations, le fond de roulement requis et le prix de vente du terrain, est-ce que cela a un impact sur les bénéfices et les flux monétaires du projet en argent d'aujourd'hui? Petite explication de 2 à 5 lignes.

### Question 3 (20 points)

Vous êtes responsable de la production d'une usine. Vous avez à votre disposition deux machines (A et B). Présentement, la production totale est de 5 000 unités. Vous avez les équations suivantes pour estimer le coût total de production sur chacune des machines:

$$CT_A = 100P + 2P^2 + 10000$$

$$CT_B = 80P + 3P^2 + 5000$$

Où P représente le pourcentage de sa capacité de production utilisée.

La capacité de la machine A est de 10 000 unités et la capacité de la machine B est de 12 000 unités.

- A) Si la production de la machine A est de 3 000 unités et la production de la machine B est de 2 000 unités et que nous avons à produire une unité additionnelle, sur quelle machine allons-nous la produire?
- B) Si les 5 000 unités sont produites de façon optimale, comment la production est-elle répartie entre les deux machines? C) Quel est le coût total pour produire 5 000 unités de façon optimale?

### Question 4 (25 points)

Il y a 10 ans, une machine-outil avait coûté 100 000\$. Elle était amortissable sur une période de 20 ans selon la méthode de l'amortissement linéaire. La valeur de récupération de la machine était estimée à 10 000\$. Aujourd'hui, nous avons la possibilité de nous en départir pour 30 000\$ dans son état actuel. Dans un an, nous estimons être en mesure de vendre la machine 20 000\$. Les coûts annuels d'exploitation sont estimés à 5 000\$.

Une nouvelle machine plus performante est disponible sur le marché à un prix de 120 000\$. Cette machine est amortissable selon la méthode d'amortissement proportionnel à l'ordre inversé des années (ASA) sur 8 ans. Toutefois, sa vie économique est estimée à 15 ans. Ses coûts d'opération annuels seront de 3 000\$. De plus, elle procurera un avantage évalué à 5 000\$ annuellement.

Le taux d'actualisation utilisé par la compagnie est 10% et le taux d'imposition est de 40%. Devrions-nous acheter immédiatement le nouvel appareil?