

Nom de l'étudiant :
Numéro matricule :

Seul le livre est autorisé à l'examen.
Épreuve partielle #2

QUESTION 1 (25 points)

Une génératrice, achetée il y a 3 ans au coût de 11 000 \$, a actuellement une valeur de récupération (S) de 2 400 \$. Les valeurs de récupération subséquentes (S) sont indiquées au tableau 1. Les coûts d'opération et d'entretien (OE) sont présentement de 2 000 \$/an. Les coûts d'opération et d'entretien (OE) subséquents sont présentés au tableau 1. Le TRAM est de 12%.

Tableau 1. Défenseur

Période	S	OE
0	2 400 \$	
1	1 400 \$	2 000 \$
2	980 \$	2 500 \$
3	686 \$	3 000 \$
4	480 \$	3 500 \$
5	336 \$	4 000 \$
6	235 \$	4 500 \$

Une nouvelle génératrice est à l'étude pour remplacer la génératrice actuelle. Elle coûte 9 500 \$. Sa durée de vie économique est de 4 ans. Sa valeur de récupération (S) est de 5 000 \$. Les coûts d'opération et d'entretien (OE) pour les quatre années sont respectivement de 1 000 \$, 1 000 \$, 1 200 \$ et 1 500 \$.

Quand devons-nous remplacer la génératrice actuelle? Expliquez votre démarche à l'aide de calculs.

QUESTION 2 (20 points)

En 2008, une usine d'une capacité annuelle de 700 000 tonnes a coûté 250 millions de dollars à concevoir et à construire. Les frais d'opération moyens s'élèvent aujourd'hui à 17 \$ la tonne. En utilisant la fonction de mise à l'échelle des estimations avec un facteur d'extrapolation de 0,65 pour le coût total en capital et de 0,75 pour les frais annuels d'opération, déterminez les caractéristiques de coût (coût total en capital et frais annuels d'opération) d'une usine semblable d'une capacité de 500 000 tonnes par année à être construite aujourd'hui (2013), sachant que l'indice des coûts pertinent était à un niveau de 172 en 2008 et qu'il est maintenant à un niveau de 194.

Note : La fonction de mise à l'échelle des estimations a la forme suivante :

$$\left[\frac{\text{coût}_1}{\text{coût}_2} \right] = \left[\frac{\text{capacité annuelle}_1}{\text{capacité annuelle}_2} \right]^X$$

dans laquelle X est le facteur d'extrapolation et coût_x représente le coût total en capital ou bien les frais annuels d'opération.

QUESTION 3 (15 points)

Mathieu, Juliette et Ludovic désirent effectuer un voyage autour du monde dans deux ans. Ils désirent financer leur voyage avec le profit de la vente de leur voiture. Ils ont acheté cette voiture 35 000 \$ il y a trois ans. La valeur sur le marché de cette voiture est actuellement de 28 500\$. Pour estimer la valeur de revente de leur voiture dans deux ans, ils utilisent trois méthodes d'amortissement :

1. Linéaire (SL)
2. Dégressif à taux constant (DB)
3. Fiscal (avec un taux $d=0.0792$)

Calculez, par ces trois méthodes, la valeur estimée de revente de la voiture. Vous devez donc calculer trois valeurs de revente possibles.

QUESTION 4 (20 points)

L'INO, une entreprise de service située sur le Boulevard Technologique de Québec près de l'Université Laval, prévoit réaliser un projet pilote pour le développement d'une nouvelle technologie de réparation des micro-mémoires à l'aide de laser. Ce projet pilote comporte l'achat et l'installation de nouveaux équipements d'une valeur de 400K\$. Les revenus supplémentaires sont estimés à 150K\$/an pour ce projet pilote. Les coûts d'exploitation sont de 10 000\$/an. Le taux d'imposition est de 40%. L'amortissement $d=30\%$ s'applique. À la fin de la quatrième année, l'installation sera remplacée et vendue. La valeur de récupération prévue est de 25% du coût initial. Le TRAM est de 12%. Compte tenu des données qui précèdent :

- a) Calculez l'effet fiscal de la disposition et la valeur de récupération nette résultant de la vente.
- b) Déterminez les flux monétaires nets et les bénéfices nets pour les années 2 et 3 de ce projet.

QUESTION 5 (20 points)

Une entreprise de livraison doit choisir entre plusieurs options pour le remplacement de ses machines de distribution. Le TRAM est de 10%. L'horizon de planification est de 12 ans.

- a) Un investissement de 300K, des coûts d'exploitation de 35K et une durée de vie de 4ans.
- b) Un investissement de 250K, des coûts d'exploitation de 27K et une durée de vie de 3ans.
- c) Un investissement de 200K, des coûts d'exploitation de 55K et une durée de vie de 4ans.
- d) Un investissement de 175K, des coûts d'exploitation de 50K et une durée de vie de 3 ans.

Quelle est la meilleure option ?