

SSH-5201 économique de l'ingénieur (Laboratoire 5)

Gr 4

Buts de l'exercice

Grâce à cet exercice, vous serez en mesure d'établir la valeur actuelle nette, le taux de rendement interne et le taux de rendement interne modifié d'un projet.

À partir des éléments que vous jugerez pertinents dans le projet qui suit, vous devez développer le modèle d'évaluation de la rentabilité à l'aide du logiciel Excel. Vous devrez fournir le résultat de chacun des flux que vous utilisez et ce, pour chacune des méthodes d'évaluation. Les résultats obtenus directement à l'aide des fonctions d'Excel ne seront pas considérés. Par contre, vous pouvez valider vos résultats à l'aide des fonctions disponibles dans Excel.

Un parent vous consulte pour savoir si son invention, pour laquelle il détient un brevet, pourrait être commercialisée de façon rentable. Il vous présente le plan d'affaires sommaire qu'il a préparé avec son beau frère, un expert en marketing. Ce dernier recevra au cours du mois de novembre de cette année, un montant de 1 200 \$ pour les services rendus. Un plan d'affaires détaillé sera préparé au cours de la première année d'exploitation si le projet va de l'avant au coût de 1 800 \$. Ce montant n'a pas été budgété dans les données qui suivent.

Le plan sommaire prévoit que les ventes de l'année 2015 seront de 1 200 unités. Elles connaîtront par la suite une progression annuelle de 20%. Pour être concurrentiel sur les marchés, le prix de vente sera de 300 \$ au cours des cinq (5) prochaines années.

Les coûts de production variables sont estimés comme suit pour les prochaines années :

Coûts de production variables par unité	
Matières premières (MP)	97 \$
Main d'œuvre directe (MOD)	84% de la MP
Frais généraux (FG)	15% de la MOD

Les autres frais y incluant les amortissements seront de 123 300 \$ pour 2015. Le total de ces frais connaîtra toutefois une variation annuelle pour tenir compte de la charge d'amortissement. Par ailleurs, il est prévu réaliser une campagne de publicité qui aura lieu au début de la 2e et de la 3e année au coût de 15 800 \$ par année. Ces montants ne sont pas inclus dans les données déjà fournies.

Il compte devoir investir 338 000 \$ pour l'acquisition d'un immeuble avec entrepôts, 135 000 \$ pour le terrain et 210 200 \$ pour les équipements. En plus de ces montants, il estime devoir se créer un inventaire de pièces de rechange pour l'équipement de 40 000 \$ et ce, dès le début de l'exploitation. L'immeuble et les entrepôts seront amortis linéairement à raison de 42 800 \$ par année. Les équipements auront une vie utile de 17 ans et une valeur résiduelle de 20 000 \$ à la fin de cette période. L'amortissement dégressif à taux constant est tout à fait approprié pour les équipements.

Dans cinq (5) ans, la valeur qu'il pourrait obtenir pour son immeuble et entrepôts sera de 80% du coût d'acquisition, la valeur du terrain serait entièrement récupérée, les équipements vaudraient alors la valeur aux livres et les inventaires pourraient être récupérés à 25% de la valeur d'origine.

Le taux de rendement qu'il souhaite obtenir sur son placement est de 12%. Ignorer les effets de l'impôt et de l'inflation sur le projet.

On vous demande de produire un dossier de la valeur du projet sur la base des cinq (5) premières années d'exploitation qui devra fournir les informations suivantes :

Q1)

- 1,1) la valeur actuelle nette du projet.
- 1,2) le taux de rendement interne (par interpolation).

Autres questions sans aucun lien avec les données du problème précédent :

Q2) Établissez le taux de rendement interne modifié selon ses données.

Réinvestissement	10%				
Emprunt	11%				
Année	0	1	2	3	4
Recettes	-690	250	-190	500	560

Q3) Recommandez un projet d'investissement sur la base du TRI selon les données qui vous sont fournies.

	I0	an1	an2
Projet A	-234	210	170
Projet B	-234	170	210
Projet C	-280	200	300

TRAM : 8%

Note : pour la question 3 uniquement, vous pouvez utiliser la formule Excel pour calculer le TRI