

## Exercice 2 du quiz de rattrapage du cours Gestion Financière (2006-2007 T2) : “Taux d’actualisation et évaluation d’un projet annuel” (10 points)

Le choix des investissements d’entreprise repose souvent sur l’utilisation du critère de la valeur nette présente (VNP). La mise en œuvre de ce critère nécessite la connaissance des flux de trésorerie du projet  $(F_t)_{t=0,T}$  et du taux d’actualisation  $r$  pour actualiser ces flux :

$$VNP((F_t)_{t=0,T}, r) = \sum_{t=0}^T \frac{F_t}{(1+r)^t}$$

Selon le signe de la VNP, il sera financièrement intéressant d’entreprendre ( $VNP > 0$ ) ou de ne pas entreprendre ( $VNP < 0$ ) le projet. La VNP mesure la création de valeur ( $VNP > 0$ ) ou la destruction de valeur ( $VNP < 0$ ) du projet pour l’entreprise.

Le taux d’actualisation correspond au coût moyen pondéré des ressources financières de l’entreprise qui est classiquement donné par la formule suivante :

$$r = e \cdot (1 - \tau) \cdot i + (1 - e) \cdot k$$

L’objet de cet exercice est d’étudier l’impact du mode de calcul du taux d’actualisation, comptable ou financier, selon que le ratio d’endettement  $e$  est calculé à partir d’un bilan comptable ou d’un bilan financier. En termes de cohérence de la théorie financière et de son application pratique, une question pertinente qui se pose est de savoir si l’utilisation d’un taux d’actualisation comptable ou financier conduit à la même conclusion au niveau de la décision d’investissement (investir ou ne pas investir).

### A) Description du projet

L’entreprise FINEX considère un projet d’investissement avec les caractéristiques suivantes:

- Chronologie: le projet est créé au début de l’année (date 0) et terminé à la fin de l’année (date 1).
- Investissement: achat d’une machine de 50 K€ constitution de stocks de 30 K€ et charges d’exploitation de 20 K€ La machine est complètement amortie sur l’année et mise à la casse à la fin de l’année. Les dépenses liées aux stocks et aux charges d’exploitation sont plutôt réparties en début d’année. Le montant des ventes sur l’année s’élève à 120 K€ Les recettes liées aux ventes sont plutôt réparties vers la fin de l’année. Le taux d’imposition sur les bénéfices est de 40%.
- Financement: les cycles d’investissement et d’exploitation sont financés par un apport initial de capital (30 K€) et de dette (70 K€). Le taux de rémunération minimum exigé par les actionnaires est de 15%. Le taux d’intérêt de la dette (égal au taux de rémunération minimum exigé par les créanciers) est de 10%.

### B) Notations

On rappelle les notations classiques suivantes:

$i$  : taux d’intérêt utilisé pour le calcul des intérêts de la dette

$k$  : taux de rémunération minimum des fonds propres exigé par les actionnaires

$\tau$  : taux d’imposition des bénéfices

$e$  : ratio d’endettement

$e^c$  : ratio d’endettement comptable calculé à partir du passif du bilan comptable

$e^f$  : ratio d’endettement financier calculé à partir du passif du bilan financier

$r$  : taux d'actualisation

$r^c$  : taux d'actualisation (pour l'investissement physique) calculé à partir du ratio d'endettement comptable  $e_c$  en tenant compte de l'économie d'impôt liée à la déductibilité des intérêts de la dette au niveau du compte de résultat de l'entreprise

$r^f$  : taux d'actualisation (pour l'investissement physique) calculé à partir du ratio d'endettement financier  $e_f$  en tenant compte de l'économie d'impôt liée à la déductibilité des intérêts de la dette au niveau du compte de résultat de l'entreprise

$I_t$  : flux de l'investissement physique de l'entreprise à la date  $t$  calculé en ne tenant pas compte de l'économie d'impôt liée à la déductibilité des intérêts de la dette au niveau du compte de résultat de l'entreprise (on suppose pour le calcul des flux que l'entreprise n'est pas endettée)

$Ec.Imp_t$  : flux d'économie d'impôt à la date  $t$  lié à la déductibilité des intérêts de la dette au niveau du résultat de l'entreprise

$A_t$  : flux financier de l'entreprise avec les actionnaires à la date  $t$

$C_t$  : flux financier de l'entreprise avec les créanciers à la date  $t$

$V^c(I)$  : valeur comptable de l'investissement physique de l'entreprise à l'actif du bilan comptable

$V^f(I)$  : valeur financière de l'investissement physique de l'entreprise à l'actif du bilan financier

$V^c(FP)$  : valeur comptable des fonds propres investis par les actionnaires de l'entreprise au passif du bilan comptable

$V^f(FP)$  : valeur financière des fonds propres investis par les actionnaires de l'entreprise au passif du bilan financier

$V^c(D)$  : valeur comptable de la dette de l'entreprise envers les créanciers au passif du bilan comptable

$V^f(D)$  : valeur financière de la dette de l'entreprise envers les créanciers au passif du bilan financier

### C) Questions

On donnera des réponses formelles pour les questions 1 à 5 et une réponse numérique pour la question 6. La question 6 est largement indépendante des autres questions.

**Question 1 :** définir les ratios d'endettement comptable et financier ainsi que les taux d'actualisation comptable et financier définis à partir de ces ratios. On établira au préalable les bilans comptable et financier à la date 0.

**Question 2 :** déterminer les flux réels, les flux d'économie d'impôt et les flux financiers avec les créanciers et les actionnaires (à la date 0 et à la date 1). Vérifier l'égalité entre flux réels et flux financiers à chaque date.

**Question 3 :** calculer la valeur nette présente du projet à partir des flux réels. Représenter graphiquement l'allure de la courbe de la VNP en fonction du taux d'actualisation. On indiquera sur le graphique des points remarquables.

**Question 4 :** déterminer l'inégalité entre le taux d'actualisation comptable et le taux d'actualisation financier. On distinguera les cas où la VNP du projet est positive, nulle ou négative.

**Question 5 :** montrer que l'utilisation d'un taux d'actualisation comptable ou d'un taux d'actualisation financier conduit à la même conclusion quant à l'application du critère de la "valeur nette présente" en matière de choix des investissements (entreprendre ou ne pas entreprendre le projet). Etudier l'impact du choix du taux d'actualisation sur le signe et la valeur de la VNP.

**Question 6** : calculer les éléments suivants pour l'entreprise FINEX :

- Flux de trésorerie du projet (à la date 0 et à la date 1)
- Passif du bilan comptable (à la date 0)
- Ratio d'endettement comptable
- Taux d'actualisation comptable
- Valeur nette présente du projet calculée avec un taux d'actualisation comptable
- Valeur (nette) présente des fonds propres
- Valeur (nette) présente de la dette
- Passif du bilan financier (à la date 0)
- Ratio d'endettement financier
- Taux d'actualisation financier
- Valeur nette présente du projet calculée avec un taux d'actualisation financier

Commenter les résultats obtenus.