

1

CHAPITRE

La valeur et le temps

ÉTUDE DE CAS N° 1

La notion de valeur en finance

Questions 1, 2 et 3

- Quel sera le taux effectivement pratiqué par cet établissement de crédit si l'investisseur emprunte une somme quelconque pour la rembourser après un mois, un semestre, 18 mois ou 5 ans ?
- Perplexe, l'investisseur essaie de représenter graphiquement ces possibilités en reliant le taux effectivement pratiqué en fonction du nombre d'années. À partir de cette courbe des taux, il pense que le montant des intérêts dépasserait le montant de l'endettement initial au bout de 6 ans et environ deux mois. Confirmer ou infirmer ce résultat.
- L'investisseur se demande comment calculer le taux annuel s'il devait payer les intérêts de manière continue sur l'année. Pouvez-vous l'aider ? Cette solution est-elle vraisemblable ?

Conformément aux rappels indiqués dans le manuel de cours, le calcul du taux équivalent pour des taux t et i sur des périodes m et n est :

$$(1 + t)^m = (1 + i)^n \Leftrightarrow (1 + t) = (1 + i)^{\frac{n}{m}}$$

Dans le cas présent, on aura pour convertir en taux annuel, l'égalité suivante :

$(1 + 12\%)^1 = (1 + r_a)^n$ avec r_a , le taux à déterminer et n , la période indiquée par rapport à la période annuelle m . Cette dernière prend la valeur référence de 1.

Ainsi, l'égalité devient :

$$r_a = 1,12^{\frac{1}{n}} - 1.$$

Ainsi,

sur un mois : $r_a = 1,12^{1/12} - 1 = 0,948\%$

sur un semestre : $r_a = 1,12^{1/2} - 1 = 5,83\%$

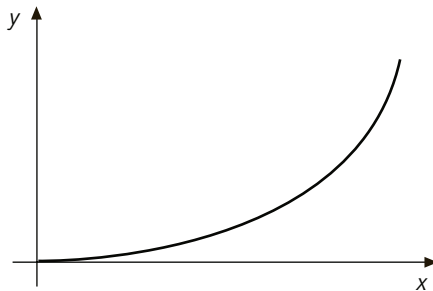
À l'inverse, pour une fréquence supérieure à la période annuelle, on aura :

sur 18 mois : $r_a = 1,12^{1,5} - 1 = 18,53\%$

sur 5 ans : $r_a = 1,12^5 - 1 = 76,23\%$

En appelant y le taux annualisé et x l'équivalent en nombre d'années, on peut tracer la courbe des taux qui aura pour fonction $y = (1,12)^x - 1$.

La forme de la courbe sera :



Sur 6 et 7 ans, on a : $r_a = 1,12^6 - 1 = 97,38\%$ et $r_a = 1,12^7 - 1 = 121,06\%$

Ce que l'on peut déterminer en recourant aux logarithmes. Dans ce cas en effet :

$$x = \ln 2 / \ln 1,12 = 6,116$$

Ce qui donne 6 ans et 43 jours environ.

Si les intérêts étaient payés de manière continue sur l'année, il faudrait alors utiliser l'actualisation continue, dont la formule à utiliser est :

$$r_a = e^{12\%} - 1 = 12,749\%.$$

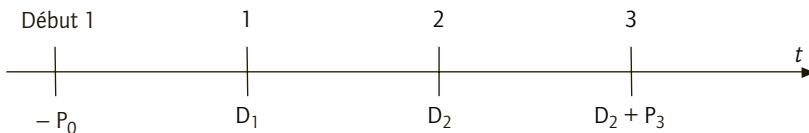
Comme indiqué dans le manuel de cours, la capitalisation continue n'est pas une pratique courante en affaires. Elle est surtout utilisée dans certains calculs complexes tels le modèle d'évaluation des options de Black & Scholes.

Question 4

Comment peut-il déterminer si ce placement est intéressant pour lui ? Quels éléments pourraient lui donner une indication de la valeur de cette action ?

Intérêt du placement

Le prix de l'action reflète la somme actualisée (*i.e.* aujourd'hui) des revenus qu'elle peut procurer en termes de rendement (les dividendes à obtenir) et de gain en capital. L'ensemble de ces revenus formant la rentabilité de l'action pour l'actionnaire. Ces concepts de rendement et de rentabilité pour une action sont présentés dans le manuel.



L'actualisation doit tenir compte tenu de ce niveau de rentabilité exigé par l'investisseur en fonction de la classe de risque à laquelle appartient le titre. Ainsi, plus le risque perçu est important, plus le taux de rentabilité exigé par l'actionnaire sera élevé.

Calcul du prix de l'action

Pour fonder son choix, l'investisseur va prendre pour référence le taux de placement sans risque afin d'évaluer le prix de l'action aujourd'hui. Ce taux sans risque va correspondre en quelque sorte aux placements accessibles à tout un chacun. Il va s'agir d'un taux que l'on peut qualifier de taux « par défaut », c'est-à-dire le gain « minimum » auquel un investisseur peut prétendre.

Le prix P_0 minimum sera la somme des revenus procurés par le titre actualisée à ce taux, soit :

$$P_0 = 7,5 \times \frac{1 - (1 + 3,5\%)^{-2}}{3,5\%} + 132,5 (1 + 3,5\%)^{-3} = 133,75$$

Question 5

Calculer la Valeur Actuelle Nette (VAN). Qu'en penser ? Indiquer de quels paramètres principaux cette notion dépend.

Calcul de la VAN

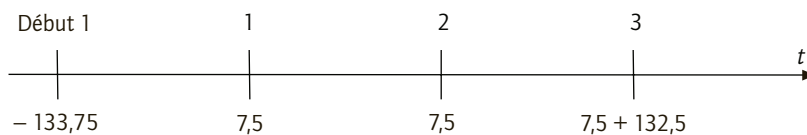
Conformément à ce qu'indique le manuel de cours, une bonne décision financière est une décision qui crée de la valeur, c'est-à-dire qui « rapporte » plus qu'elle ne « coûte ».

Ce potentiel de création de richesse de l'activité d'une firme est mesuré par la **valeur actuelle nette**.

La VAN est ainsi la valeur aujourd'hui des flux totaux à percevoir compte tenu du taux de rentabilité auquel l'investisseur prétend et compte tenu du niveau de risque qu'il accepte.

Les dirigeants qui agissent dans l'intérêt des actionnaires, c'est-à-dire qui maximisent leur richesse, n'accepteront que les projets qui ont une valeur actuelle positive.

Sur la base des données indiquées dans le texte, les flux financiers seront :



$$\text{D'où : } VAN = -133,75 + 7,5 (1,035)^{-1} + 7,5 (1,035)^{-2} + (7,5 + 132,5)(1,035)^{-3} = 0$$

Le résultat est nul en raison de la définition même du prix de l'action tel qu'il a été défini précédemment. Le prix de l'action aujourd'hui étant la somme des revenus attendus de ce titre actualisés réalisée au taux sans risque, il est bien évident que l'actualisation des revenus à ce même taux indique le même résultat.

Les paramètres de la VAN

Elle repose fondamentalement sur l'actualisation. La notion d'actualisation s'appuie sur l'idée que la valeur d'un euro aujourd'hui n'est pas la même que celle d'un euro plus tard (en termes d'années généralement).