

INTRODUCTION AUX MARCHÉS FINANCIERS

LE RÔLE DES MARCHÉS FINANCIERS

Marchés financiers

- Lieux dématérialisés où se rencontrent offre et demande d'un actif financier

Aujourd'hui au vu du nombre d'échanges d'actifs financiers la grande majorité des transactions sont automatisées.

On utilise aujourd'hui de plus en plus grâce à l'ordinateur, les cours varient au cinquième de secondes près.

Actifs financiers

Actions, obligations, titres de créances, devises, actifs dérivés.

Le rôle des marchés financiers est de tout premier ordre

- L'allocation du capital et financement de l'économie
 - Un lieu de financement
 - Un lieu de placement
- Un lieu de couverture contre les risques (quand utilise les produits dérivés)
- Un lieu de spéculation et d'arbitrages
- Un lieu de liquidité

PARTIE 1 : LES PRINCIPAUX INSTRUMENTS FINANCIERS

CHAPITRE 1 : LA VALEUR DU TEMPS

Les taux d'intérêt rentrent dans l'estimation des prix des actifs financiers, le prix des titres étant l'estimation de l'actualisation des cash flow futurs

Le taux d'intérêt

Le taux d'intérêt reflète :

- L'inflation (monétariste)
- L'équilibre entre l'offre et la demande de capitaux (keynésienne)

La structure par terme des taux d'intérêts

Le taux d'intérêt dépend du délai de remboursement (pas le même taux à 10 et 1 an)

Différentes théories

- Anticipations
- Prime de liquidité
- Segments de marché
- Habitat préféré

Théorie de la prime de liquidité : L'individu a une propension naturelle à privilégier le court terme que le long terme, on peut reformuler ça, on préfère consommer tout de suite que plus tard

Quelques fois les taux sont décroissants avec le temps ; on sait que le taux d'intérêt et le taux d'inflation sont liés,

Comparer ce qui est comparable

La capitalisation

Valeur actuelle  Valeur future

Deux sommes de même montant se sont équivalentes que si elles sont considérées à une même date.

Si on souhaite connaître le montant d'une somme actuelle dans le futur on fait une capitalisation.

L'actualisation

Valeur actuelle  Actualisation Valeur future

On fait correspondre une valeur future à une valeur actuelle

Le calcul des intérêts

Les intérêts simples

Ils concernent les taux d'intérêts inférieurs, à un an.

Ils sont proportionnels au capital prêté ou emprunté au taux d'intérêt appliqué et à la durée du placement ou de l'emprunt.

Les opérations sont : $I = C \times i \times n$

Exemple ; un capital de 1000€ euros est placé pendant 6 mois au taux mensuel de 0,25%

$$1000 \times 6 \times 0,25\% = 15€$$

Le plus souvent la durée est exprimée en nombre de jour rapportée à l'année

La valeur acquise

Somme du capital initial et des intérêts $C_n = C_0(-1+i \times n)$

Les intérêts précomptés ou post comptés

Les intérêts peuvent être versés en début ou en fin de boucle

Précomptés = on les verse en début de période et donc déduits du capital initial

Post comptés = on les verse en fin de période

Les taux proportionnels

$$ip = \frac{ia}{p}$$

Exemple 1000€ placés 6 mois à 6% annuels $I = 1000 \times 6\% \times 0,5 = 30€$

Les intérêts composés

La valeur acquise d'un capital = $C_n = C_0 (1+r)^n$

Ici les intérêts génèrent eux même des intérêts

$$\text{La valeur actuelle d'un capital} = C_n = \frac{C_0}{(1+r)^n}$$

Les taux équivalents

Deux taux sont dits équivalents quand ils donnent une valeur identique au terme d'une même durée de placement

Le calcul des annuités

Les annuités désignent une suite de versements ou de remboursements effectués à intervalles de temps réguliers.

La valeur acquise

La Vacq désigne la somme des valeurs acquises par chacune de ces annuités à l'issu du dernier versement.

$$\text{Valeur acquise} = \text{Annuité} \times \frac{(1+r)^n - 1}{r}$$

La date à laquelle on obtient la valeur acquise est celle du dernier versement, l'exposant (le n) correspond au nombre de versement de la suite, les versements sont placés à intervalles de temps égaux.

La valeur actuelle

La valeur actuelle d'une suite d'annuités constantes désigne la somme des valeurs actuelles de chacune de ces annuités exprimée une période avant le premier versement.

$$\text{Valeur actuelle} = \text{Annuité} \times \frac{1 - (1 + r)^{-n}}{r}$$

Le calcul des annuités

L'annuité correspond à la somme de trois éléments

- L'amortissement
- Les intérêts
- Les éventuelles charges

Le montant de l'annuité diffère selon la méthode d'amortissement

- L'amortissement in fine : on paye des intérêts tous les ans et le capital emprunté est remboursé à l'échéance.
- L'amortissement constant : le montant du capital remboursé est le même (chaque année)
- L'annuité constante : la somme de l'amortissement de l'intérêt est constant dans le temps

Exemple 1

Un a un emprunt sur 5 ans de 100 000€ avec un taux de 10% on cherche le montant des annuités. On sait que 100 000 c'est la valeur actuelle donc on utilise la formule pour trouver l'annuité. :

$$\text{Valeur actuelle} = \text{Annuité} \times \frac{1 - (1 + r)^{-n}}{r} \rightarrow \text{Annuité} = \frac{r \times V_{act}}{1 - (1 + r)^{-n}} =$$

$$= 10\% \times 100\,000 / (1 - (1 + 10\%)^{-5}) = 26\,379,75$$

Capital dû	Intérêt dû	Amortissement	Annuité
100.000 <i>- 16.379,75</i> 83.620,25	<i>10%</i> 10.000 8.362,02	16.379,75 18.017,72	26.379,75 26.379,75
65.602,52	6.560,25	19.819,50	26.379,75
45.783,02	4.578,30	21.801,45	26.379,75
23.981,57	2.398,16	23.981,57	26.379,75

Calculs:

Amortissement = Annuité - intérêts (versés)

Annuités = intérêts dû + amortissement

Exemple 2

Laurine emprunte **140000** euros remboursables par mensualités constantes de 1304,00 euros au taux annuel de 8%.

✓ Quel est le nombre de mensualités ?

$$V_{act} = A \times \frac{1 - (1 + r)^{-n}}{r}$$

$$\begin{aligned} & \text{Ln } a^x \\ &= x \text{ Ln } a \end{aligned}$$



$$n = - \frac{\text{Ln} (1 - V_{act} \times r / A)}{\text{Ln} (1 + r)}$$



$$(1 + 8\%)^{\frac{1}{12}} - 1 = t_m = 0,643\%$$

$$n = - \frac{\text{Ln} (1 - 140000 \times 0,643\% / 1304)}{\text{Ln} (1 + 0,643\%)}$$

$$n = 183$$

Exemple 3

Une personne emprunte 25 000 euros remboursable en 16 trimestrialités constantes de 1 688,12 euros.

Après avoir encadré le taux d'intérêt recherché, réaliser une **interpolation linéaire pour déterminer le taux d'intérêt annuel de l'emprunt**



$$V_{act} = A \times \frac{1 - (1 + r)^{-n}}{r}$$

Il n'existe pas de formule analytique pour déterminer le taux d'intérêt. 3 possibilités:

- Optimisation
- Tâtonnement
- Interpolation linéaire

■ Interpolation linéaire

$$\frac{X - x_1}{x_1 - x_2} = \frac{f(X) - f(x_1)}{f(x_1) - f(x_2)} \Rightarrow X$$

V_{act}/A 14,8094

Taux 1	0,850%	14,9007
Taux 2	0,900%	14,8394
Taux 3	0,950%	14,7784
Taux 4	1,000%	14,7179

$$V_{act} = A \times \frac{1 - (1 + r)^{-n}}{r}$$

Taux recherché	0,925%
Taux annuel	3,750%

On suppose pour le X : 14,8394 est x_1 et 14,7784 est x_2

Calculs :

Taux recherché = $14\,8094 - 14\,8394 \times (0,900\% - 0,950\%) + 0,900\% / 14\,8394 - 14\,7784 = 0,925\%$

Taux annuel = $(1 + 0,925\%)^4 - 1 = 3,750\%$