



## Corrigé Mathématiques financières



Auteur : C. Terrier ; <mailto:webmaster@cterrier.com> ; <http://www.cterrier.com>  
 Utilisation : Reproduction libre pour des formateurs dans un cadre pédagogique et non commercial

### 2 – Les intérêts composés

L'intérêt composé est utilisé lorsque les intérêts acquis au cours d'une période s'ajoutent au capital initial pour le calcul des intérêts de l'année suivante. (Exemple ; Codevi et caisse d'épargne)

#### □ Valeur acquise

Elle correspond à la valeur acquise par un capital après n période de placement

Formule :  $C_n = C_0 (1 + i)^n$

#### Exercice 1

Une somme de 2 500 € est placée au taux de 3 % sur un Codevi.

- Quel sera le capital acquis au bout de 3 ans de placement ?

$$\begin{aligned} \text{Capital acquis} &= 2\,500(1+0.03)^3 \\ \text{Capital acquis} &= 2\,731,82 \end{aligned}$$

- Quel sera le capital acquis au bout de 6 ans de placement ?

$$\begin{aligned} \text{Capital acquis} &= 2\,500(1+0.03)^6 \\ \text{Capital acquis} &= 2\,985,51 \end{aligned}$$

#### □ Valeur actuelle

Elle consiste à calculer la valeur aujourd'hui d'un capital dont on connaît le montant à une échéance.

Formule :  $C_0 = C_n (1 + i)^{-n}$

#### Exercice 2

Une somme de 5 000 € vous sera remise dans 5 ans. Sachant que le taux de placement est de 7 %.  
 Quelle est la valeur de ce capital aujourd'hui ?

$$\begin{aligned} \text{Capital acquis} &= 5\,000(1+0.07)^{-5} \\ \text{Capital acquis} &= 3\,564,93 \end{aligned}$$

#### Exercice 3

Vous avez 20 ans et vous recevrez dans 15 ans 150 000 € le jour de vos 30 ans. Un banquier vous propose un placement au taux placement de 6 %.

A quel montant cette somme correspond t'elle aujourd'hui ?

$$\begin{aligned} X &= 150\,000 (1+0.06)^{-10} \\ X &= 83\,759,22 \end{aligned}$$