

**Exercice 1** : compléter le tableau suivant :

<i>N°</i>	<i>Capital</i>	<i>Taux</i>	<i>Durée</i>	<i>Intérêt</i>	<i>Valeur acquise</i>
1)	5000	3%	3semestres	.....	.....
2)	10.000	3,5%	50 jours	.....	.....
3)	.....	9%	100 jours	.....	15.000
4)	25.000	2,75%	..... ans	.....	25687,5
5)	32.500	.....	200 jours	487,5	.....

**Exercice 2** :

Un investisseur place 5000 dinars pendant 5 ans à intérêt composé, au taux annuel de 4,5%.

- 1) Calculer l'intérêt produit par ce placement à la fin de la première année.
- 2) Calculer la valeur acquise par ce capital au bout des cinq ans de placement.
- 3) Calculer l'intérêt total produit par ce placement au bout des cinq années.

**Exercice 3** :

On place aujourd'hui 4000 dinars à intérêt composé au taux annuel de 5,2%. Au terme du placement, on dispose de 6000 dinars.

- 1) Déterminer la durée du placement,  $n$ .
- 2) Calculer l'intérêt de l'année  $(n-2)$ .
- 3) Déterminer la valeur acquise par ce capital au bout de  $(n-2)$  années de placement.
- 4) Calculer l'intérêt total produit au bout de  $(n-2)$  années de placement

UMM TO / FSECG

Département des sciences économiques

Exercice n° 2 (07,5 points)

1)  $C_0 = 5000$   
 $t = 3\%$   
 $n = 3$  semestres

$$I = \frac{C_0 \times t \times n}{200}$$
$$I = \frac{5000 \times 3 \times 3}{200}$$

$$I = 225$$

$$C_n = C_0 + I$$
$$C_n = 5000 + 225$$

$$C_n = 5225$$

2)  $C_0 = 10.000$   
 $t = 3,5\%$   
 $n = 50$  jours

$$I = \frac{C_0 \times t \times n}{36000}$$

$$I = \frac{10.000 \times 3,5 \times 50}{36000}$$

$$I = 48,61$$

$$C_n = C_0 + I$$
$$C_n = 10.000 + 48,61$$

$$C_n = 10048,61$$

3)  $C_0 = ?$   
 $t = 9\%$   
 $n = 100$  jours  
 $I = ?$   
 $C_n = 15000$

$$C_n = C_0 + I$$

$$C_n = C_0 + \frac{C_0 \times t \times n}{36000}$$

$$C_n = C_0 \left( 1 + \frac{t \times n}{36000} \right)$$

$$C_0 = \frac{C_n}{1 + \frac{t \times n}{36000}}$$

$$C_0 = \frac{15000}{1 + \frac{9 \times 100}{36000}}$$

$$C_0 = 14634,1463$$

$$C_n = C_0 + I$$

$$I = C_n - C_0$$

$$I = 15000 - 14634,1463$$

$$I = 365,8537$$

4)  $C_0 = 25.000$

$t = 2,75\%$

$n = ?$  ans.

$I = ?$

$C_n = 25687,5$

$$I = C_n - C_0$$

Corrigé type rattrapage S4  
Mathématiques financières  
Section B.

$$I = 25687,5 - 25000$$

$$I = 687,5$$

$$I = \frac{C_0 \times t \times n}{100}$$

$$n = \frac{I \times 100}{C_0 \times t}$$

$$n = \frac{687,5 \times 100}{25000 \times 2,75}$$

$$n = 1 \text{ an}$$

5)  $C_0 = 32.500$

$t = ?$

$n = 200$  jours

$I = 487,5$

$C_n = ?$

$$I = \frac{C_0 \times t \times n}{36000}$$

$$t = \frac{I \times 36000}{C_0 \times n}$$

$$t = \frac{487,5 \times 36000}{32500 \times 200}$$

$$t = 2,7\%$$

$$C_n = C_0 + I$$

$$C_n = 32500 + 487,5$$

$$C_n = 32987,5$$

Exercice n° 2:

$$C_0 = 5000 ; i = 4,5\% ; n = 5 \text{ ans.}$$

① L'intérêt produit par ce placement à la fin de la première année :

$$I_1 = C_0 \times i$$

$$I_1 = 5000 \times 0,045$$

$$I_1 = 225 \quad (2)$$

② La valeur acquise par ce capital au bout des cinq ans de placement :

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

$$C_5 = C_0 (1+i)^5 = 5000 (1,045)^5$$

$$C_5 = 6230,90 \quad (2)$$

③ L'intérêt total produit par ce capital au bout de 5 ans :

$$I = C_5 - C_0 = 6230,90 - 5000$$

$$I = 1230,9 \quad (2)$$

Exercice n°3 :

$$C_0 = 4000 ; i = 5,2\% , C_n = 6000$$

① La durée du placement "n"

$$C_n = C_0 (1+i)^n \Rightarrow (1+i)^n = \frac{C_n}{C_0}$$

$$\Rightarrow \text{Log}(1+i)^n = \text{Log}\left(\frac{C_n}{C_0}\right)$$

$$\Rightarrow n \text{ Log}(1+i) = \text{Log} \frac{C_n}{C_0}$$

$$\Rightarrow n = \frac{\text{Log} \frac{C_n}{C_0}}{\text{Log}(1+i)} = \frac{\text{Log} \frac{6000}{4000}}{\text{Log}(1,052)}$$

$$\Rightarrow n = 7,9984257$$

$$\Rightarrow \boxed{n \approx 8 \text{ ans}} \quad (2)$$

② L'intérêt de l'année (n-2) : ③ La valeur acquise au bout de (n-2) années de placement :

$$I_6 = C_0 (1+i)^5 \times i =$$

$$I_6 = 4000 (1,052)^5 \times i = 2$$

$$\boxed{I_6 = 268} \quad (1)$$

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

$$C_6 = C_0 (1+i)^6 = 4000 (1,052)^6$$

$$\boxed{C_6 = 5421,93654} \quad (2)$$

④ L'intérêt produit au bout de 6 ans de placement :

$$I = C_6 - C_0 = C_0 (1+i)^6 - C_0$$

$$I = 4000 (1,052)^6 - 4000$$

$$\boxed{I = 1421,93654} \quad (1,5)$$