

Fiche N° 2

Exercice 1 :

Calculez le taux moyen résultant des placements suivants :

N°	Capitaux	Taux	Période
1	3.800 U/M	7,5 %	25 Mai au 15 Juillet
2	6.420 U/M	8,2 %	25 Mai au 31 Juillet
3	780 U/M	8,5 %	25 Mai au 31 Août

Exercice 2 :

On place à intérêt précompté, au taux de 9 %, un capital de 20.000 U/M pendant 20 mois. **Calculez le taux effectif de placement qui résulte de l'opération.**

Exercice 3 :

Un prêt de 300.000 U/M est consenti à un taux de t %. Au bout de 4 mois, l'emprunteur rembourse à son prêteur 120.000 U/M de capital, somme que le prêteur replace immédiatement à 9 %.

Au bout d'un an (à partir de l'opération initiale), le prêteur se voit verser l'ensemble du capital et des intérêts et constate que son capital aura été, finalement, placé à un taux moyen égal à $(t - 0,8)$ %.

1 – Calculez t ?

2 – De quelle somme totale le prêteur dispose-t-il au bout d'un an ?

Exercice 4 :

Deux capitaux, dont le montant total est de 16.800 U/M, sont placés, pendant un an, à des taux respectifs qui diffèrent de 0,40 %. Intérêt total = 1.651,20 U/M.

Si le premier capital avait été placé au taux du second, et le second capital au taux du premier, l'intérêt annuel total aurait été de 1.641,60 U/M

Calculez les deux capitaux et les deux taux.

SOLUTION

Exercice 1 :

Durée de placement :

N° 1 = 51 jours ; N° 2 = 67 jours ; N° 3 = 98 jours.

Taux moyens de placement :

$$\frac{(3.800 \times 7,5 \times 51) + (6.420 \times 8,2 \times 67) + (780 \times 8,5 \times 98)}{(3.800 \times 51) + (6.420 \times 67) + (780 \times 98)} = 8,04 \%$$

Exercice 2 :

Intérêt fourni par le placement : $\frac{20.000 \times 9 \times 20}{1.200} = 3.000 \text{ U/M}$

Capital effectivement engagé : $20.000 - 3.000 = 17.000 \text{ U/M}$

Taux effectif de placement : $\frac{1.200 \times 3.000}{17.000 \times 20} = 10,59 \%$

Exercice 3 :

a) Détermination du taux :

Placement effectif :

300.000 U/M au taux de t pendant 4 mois

180.000 U/M au taux de t pendant 8 mois

120.000 U/M au taux de 9 % pendant 8 mois

a produit le même intérêt que le placement de :

300.000 U/M au taux $(t - 0,8)$ pendant 12 mois.

On peut écrire, donc :

$$\begin{aligned} \frac{300.000 \times t \times 4}{1.200} + \frac{180.000 \times t \times 8}{1.200} + \frac{120.000 \times 9 \times 8}{1.200} \\ = \frac{300.000 \times (t - 0,8) \times 12}{1.200} \end{aligned}$$

t = 12 %

b) Détermination de la somme totale :

Valeur acquise = Capital + Intérêt

$$= 300.000 + \frac{300.000 \times (12 - 0,8) \times 1}{100} = 333.600 \text{ U/M}$$

Exercice 4 :

Soit C et $(16.800 - C)$ les capitaux placés et par t et $(t - 0,4)$ les taux correspondants.

On peut écrire :

$$\frac{Ct}{100} + \frac{(16.800 - C)(t - 0,4)}{100} = 1.651,20 \text{ ou } 16.800t + 0,4C = 171.840$$

Et

$$\frac{C(t - 0,4)}{100} + \frac{16.800 - C}{100} = 1.641,60 \text{ ou } 16.800t - 0,4C = 164.160$$

En additionnant membre à membre les deux égalités, on obtient :

$$33.600t = 336.000 \text{ d'où } t = 10 \text{ et } t - 0,4 = 9,6$$

En retranchant membre à membre la 2^{ème} équation et la 1^{ère} équation :

$$0,8 C = 7680 \text{ d'où } C = 9.600 \text{ U/M et } 16.800 - C = 7.200 \text{ U/M.}$$

9.600 U/M étaient placés à 10 % et 7.200 U/M étaient placés à 9,6 %.