

EXERCICE 1 :

- 1) Un capital de 80 000 F a produit en x jours 1 200 F d'intérêts. Si le taux était diminué de 0,6% et le temps de placement augmenté de 60 jours, l'intérêt serait de 1 280 F. Trouve le taux de placement et sa durée.
- 2) La différence entre l'intérêt commercial et l'intérêt civil d'un capital placé à 9,5% pendant 72 jours est égale à 1 140 F.
 - a) Démontre que $I - I' = \frac{I''}{72}$. En déduis la valeur du capital placé.
 - b) Démontre que $t_e = \frac{36\,000t}{36\,000 - tn}$. Calcule de deux façons différentes le taux effectif du placement

EXERCICE 2 : Deux capitaux A et B sont tels que $\log(A) - \log(B) = 0,69897$. On pose $10^{0,69897} = 5$.

- 1) On place ces deux capitaux à intérêt composé pendant 4 ans au taux respectifs de 3% et 5%, on constate que leurs valeurs acquises diffèrent de 13 236 113,4 F. calculer les deux capitaux.
- 2) On place le quotient du rapport $\frac{A}{B}$ au taux de 9% pendant 8 ans 6 mois (~~capitalisation trimestrielle~~). Calculer :
 - a) La valeur acquise commerciale de ce placement ;
 - b) La valeur acquise rationnelle de ce placement ;

EXERCICE 3 : Le 1 mars un commerçant négocie deux effets dont la somme des valeurs nominales s'élève à 945 000F. Les valeurs nominales étant proportionnelles à 4 et 5. Calculer les deux valeurs nominales.

- 1) L'escompte du 1 s'élève à 5 250F, son échéance étant le 15 mai. Quel est le taux de d'escompte appliqué ?
- 2) La somme des valeurs actuelles s'élève à 931 700F, déterminer l'échéance du deuxième effet au même taux que le premier.

EXERCICE 4 : Un capital de 510 000 F est partagé en trois parts dont les montants sont en progression arithmétique tel que la première part soit égale à 70 % de la troisième part. On place ces trois parts à des taux respectifs t_1, t_2, t_3 en progression géométrique dont la somme est 43,6. Les intérêts des deux premières parts sont directement proportionnels aux nombres 90 et 102. Calculer :

- a) Les capitaux.
- b) Les taux de placements.
- c) Le taux moyen auquel le capital de 510 000 F a été placé.

EXERCICE 5 : Trois capitaux forment une suite arithmétique. Ils sont placés, le premier à 8% pendant 6 mois, le second à 6% pendant 6 mois et le troisième à 4,2% pendant 2 mois. Le premier et le deuxième produisent les intérêts égaux. Le total des intérêts produits par les trois capitaux est 3 300F:

- 1) Calculer ces capitaux.
- 2) Quel est le taux moyen de placement de ces capitaux ?

EXERCICE 6 : Quatre effet dont les valeurs nominales sont en progression géométrique de raison 1,5 ont leurs échéances respectives au 15 mars, 30 mars, 30 avril et 20 mai.

- a) Calculer les valeurs nominales des quatre effets sachant que leur somme est égale à 812 500F.
- b) Les deux premiers effets sont remplacés par un effet unique A ayant pour valeur nominale 250 000F. Quel doit être l'échéance de A ?
- c) Les deux derniers effets sont remplacés par un effet unique B dont l'échéance est le 30 mai. Quelle est la valeur nominale de B ? Taux d'escompte 12%.
- d) Les effets A et B sont remis à l'escompte à la banque le 1/03 aux conditions suivantes : Escompte 12% ; Endos 0,20% ; Commission de bordereau $\frac{1}{2}\%$; Commission fixe 400F par effet et TAF 15%. Etablir le bordereau d'escompte.

NB : 2 jours de banque supplémentaire sont ajoutés à chaque effet.

EXERCICE 7 : Un effet de commerce a été négocié à 40 jours de son échéance. Son escompte commercial et son escompte rationnel ont pour différence 0.8 et pour produit 3 648.

- a) Calculer l'escompte commercial et l'escompte rationnel de cet effet.
- b) A quel taux les escomptes ont été calculés ?
- c) Trouver la valeur nominale de cet effet.

EXERCICE 8 : Deux capitaux 5 000 000 F et 8 000 000 F sont placés à intérêt composé au taux de 8% l'an respectivement pendant 8 ans et n années. Sachant que l'intérêt produit par le 1^{er} dépasse celui du 2^{ème} de 500 026 F.

- 1) Calculer la durée de placement du deuxième capital.
- 2) On place la somme des deux capitaux à intérêt composé au taux de 8% l'an pendant 15 trimestres, capitalisation semestrielle, calculer la valeur acquise.

EXERCICE 9 : Un capital est placé à intérêt composé pendant n années au taux de i :

- L'intérêt produit la 3^{ème} année est 1 511 654,4 F ;
- L'intérêt produit la 7^{ème} année est 2 056 589,13 F ;
- La dernière valeur acquise est 27 979 670 F.

Calculer :

- a) Le taux d'intérêt i ;
- b) Le capital C_0 ;

- c) La période de placement n :
- d) L'intérêt produit au bout des 10 ans.

EXERCICE 10 : Un banquier remet une somme de valeur nominale 100 000 F à un créancier à échéance de 5 ans au taux d'escompte de 6,5%. Calculer la valeur actuelle commerciale.

EXERCICE 11 : On remplace trois règlements : 5 000 F à échéance de 2 ans ; 2 000 F à échéance de 3 ans ; 1 000 F à échéance de 4 ans. Par un montant unique de 10 000 F au taux d'escompte de 8,5%.

- a) Déterminer l'échéance de ce règlement.
- b) Quelle aurait été l'échéance si l'escompte avait été calculé en intérêts simples ?

EXERCICE 12 : Deux effets de valeurs nominales 50 000 F et 60 000 F d'échéances respectives le 1^{er} janvier 2006 et le 1^{er} janvier 2009 sont négociés le 1^{er} janvier 2003. La valeur actuelle commerciale produite par les deux effets cumulés est de 64 300 F. Calculer le taux d'actualisation retenu.

EXERCICE 13 : Trois effets, dont les valeurs nominales sont en progression géométrique, ont leurs échéances respectives aux 16 mars, 11 avril, 20 mai. La valeur nominale du premier est 240 000 F. Leur échéance moyenne a lieu le 24 avril.

- 1) Calcule les valeurs nominales des second et troisième effets.
- 2) Etablir le bordereau d'escompte des effets remis à l'escompte le 10 mars.

EXERCICE 14 :

- 1) Montrer que l'escompte commercial e , l'escompte rationnel e' et la valeur nominale V d'un effet de commerce vérifient la relation suivante: $V = \frac{e \cdot e'}{e - e'}$; relation indépendante du taux d'escompte.
- 2) Application : un effet de valeur nominale V a 40 jours à courir. La somme de son escompte commercial et de son escompte rationnel s'élève à 181 F et leur produit à 8 190 F. Déterminer la valeur nominale de l'effet puis le taux d'escompte.

EXERCICE 15 : Deux effets sont escomptés le même jour et au même taux : l'un de valeur nominale 360 000 F échéant dans 90 jours et l'autre de 640 000 F de valeur nominale échéant dans n jours. Le total des escomptes des deux effets est 20 400 F et l'escompte du premier est supérieur de 1 200 F à celui du deuxième.

- 1) Trouve le montant de l'escompte de chaque effet
- 2) Quel est le taux de l'escompte des effets ?
- 3) Combien le deuxième effet a-t-il de jours à courir ?

EXERCICE 16 : La somme de deux capitaux s'élève à 144 000 F. le premier est placé pendant 150 jours à 6% et le second pendant 90 jours à 7%. L'intérêt rapporté par le premier est le double de l'intérêt produit par le second.

- 1) Calculer les deux capitaux et les deux intérêts.
- 2) Déterminer les valeurs acquises par les deux capitaux à l'issue de x jours de placement et représenter graphiquement les variations deux fonctions obtenues.
- 3) Pendant combien de jours devront-ils rester placés pour que la différence des valeurs acquises soit égale à 24 700 F ?

EXERCICE 17 : Mme TOURE place 2 500 000 F en 2010 dans une banque au taux de d'intérêt composé annuel de 10%.

- 1) Déterminer l'avoir de Mme TOURE dans son compte en 2011 (au bout d'une année) ; en 2012 (au bout de deux ans) ; en 2013 (au bout de trois ans).
- 2) Soit C_n le montant que Mme TOURE aura au bout de n (n est le nombre d'années écoulées) après 2010). Exprimer C_n en fonction de n .

EXERCICE 18 :

- 1) La somme des valeurs nominales de deux effets est égale à 448 000 F. l'échéance moyenne de ces deux effets a lieu dans 45 jours. La somme des escomptes des effets s'élève à 4 480 F ; calculer le taux d'escompte.
- 2) L'un des deux effets a pour valeur nominale 366 000 F et son échéance se situe à 30 jours. Calculer le nombre de jours à courir par l'autre effet.

EXERCICE 19 : le 22 août on négocie un effet de commerce de nominal 435 000 F à échéance du 15 octobre. Les conditions d'escompte sont les suivantes : taux d'escompte 9,6% ; taux d'endos 0,6% ; commission indépendante du temps 0,2% ; TVA 18%. Calculer l'agio total hors taxe et le montant net de la négociation. Calculer le taux de revient de l'opération.

EXERCICE 20 :

Le 15 juin trois effets : 87 000 F à échéance du 21 juillet ; 99 000 F à échéance du 4 août ; 109 000 F à échéance 3 juillet, sont remplacés par un effet unique à échéance du 13 juillet au taux d'escompte de 9%.

- 1) Quelle est la valeur nominale de l'effet unique ?
- 2) Trouve l'échéance moyenne des trois effets.