

Mathématique Appliquée 40S
Finance : Pratique Placement

Nom : _____

Date : _____

1. Si on a investi 2 850\$ pour 3 ans à un taux d'intérêt simple de 8,25%, quel **montant d'intérêt** sera généré ? (2 pts.)

$$I = (2850)(3)(0,0825) \quad \underline{705,37\$}$$

2. Détermine le **temps** (en années) qu'il faudra à un dépôt de 800\$ pour accumuler 50\$ en intérêts à un taux simple de $4\frac{1}{4}\%$. (3 pts.)

$$\begin{aligned} I &= 50 \\ C &= 800 \\ T &= 0,0425 \end{aligned} \quad D = \frac{(50)}{(800)(0,0425)} = \underline{1,47 \text{ années}}$$

3. Un homme investit 6 250\$ pendant 5 ans à un taux d'intérêt de $9\frac{3}{4}\%$ composé mensuellement. Quel sera le montant accumulé des **intérêts** au bout des 5 ans ? (3 pts.)

$$V = \left(1 + \frac{0,0975}{12}\right)^{12 \times 5} = 10\,156,48\$ \quad I = 10\,156,48 - 6\,250 = \underline{3906,48\$}$$

4. Si on dépose 10 500\$ dans un compte, ayant 6% d'intérêt par année composé annuellement pour 3 ans, quelle sera sa **valeur** à la fin du terme? (3 pts.)

$$V = 10500 \left(1 + \frac{0,06}{1}\right)^{3 \times 1} \quad \underline{V = 12\,505,67\$}$$

5. Combien de temps est nécessaire pour doubler ton investissement, si le taux d'intérêt est de 4,45%. (utilise la règle de 72 dans ton travail). (1 pt.)

$$\text{Doubler : } \frac{72}{4,45} = 16,18 \text{ années}$$

6. Le 18 mai, 2012, tu t'es acheté 200 actions de Facebook, à un prix de 38,18\$/chaque. Ce matin, tu te réveilles et vois que la valeur est maintenant 25,76\$/chaque et tu décides de vendre tes 200 actions. Détermine le taux de rendement de cet investissement. (2 pts.)

$$\text{Taux de rendement : } \frac{((200 \times 25,76) - (200 \times 38,18))}{(200 \times 38,18)} = \frac{5152 - 7636}{7636} = -0,325 \times 100 = \underline{-32,5\%}$$

7. Milène a un compte qui reçoit un taux d'intérêt de 4,5 % composé trimestriellement.

a) Elle veut estimer combien de temps ça prendrait pour que sont 7000 \$ qu'elle investit à 17 ans atteignent 28 000 \$. Combien d'années est-ce qu'elle estime ? (1)

$$\frac{72}{4,5} = 16 \text{ ans} \quad \text{Pour aller de 7000 \$ à 14 000 \$ prendra 16 ans.}$$

Pour aller de 14 000 \$ à 28 000 \$ il prendra un autre 16 ans, alors un total de 32 ans.

b) Détermine combien de temps réellement sont placement prendra pour atteindre 28 000 \$? (2)

$$\begin{aligned} N : \underline{0} & \quad I\% : \underline{4,5} & PV : \underline{-7000} & PMT : \underline{0} \\ FV : \underline{28000} & P/Y : \underline{4} & C/Y : \underline{4} & PMT : \text{END BEGIN} \end{aligned}$$

$$N = 123,92 \text{ périodes de composition}$$

$$123,92/4 = 30,98 \text{ année}$$

Mathématique Appliquée 40S
Finance : Pratique Placement

8. Joseph et Jean-François possèdent des placements qui ont généré 6 % d'intérêts composé annuellement. Les deux frères y ont fait des versements réguliers jusqu'à l'âge de 65 ans.

- Joseph a commencé à faire des versements annuels de 1000 \$ à l'âge de 20 ans.
- Jean-François n'a pas commencé avant 50 ans, mais il a fait des dépôts annuels de 3000 \$.

a) Quelle est la valeur capitalisée de chaque placement ? (4)

Jean-François		Joseph					
N :	<u>1 x 15</u>	FV :	<u>0</u>	N :	<u>1 x 45</u>	FV :	<u>0</u>
I% :	<u>6 %</u>	P/Y :	<u>1</u>	I% :	<u>6 %</u>	P/Y :	<u>1</u>
PV :	<u>0</u>	C/Y :	<u>1</u>	PV :	<u>0</u>	C/Y :	<u>1</u>
PMT :	<u>-3000</u>	PMT :	END BEGIN	PMT :	<u>-1000</u>	PMT :	END BEGIN
FV = 69 827,91 \$				FV = 212 743,51 \$			

b) Combien chaque homme a-t-il placé au total ? (2) c) Combien d'intérêts chacun a-t-il gagnés ? (2)

Jean-François

15 paiements x 3000 \$/ans = 45 000 \$

**$I = 69\,827,91 \$ - 45\,000 \$ = 24\,827,91 \$$
ou $\sum Int (1, 15) = 24\,827,91 \$$**

Joseph

45 paiements x 1000 = 45 000 \$

**$I = 212\,743,51 \$ - 45\,000 \$ = 167\,743,51 \$$
ou $\sum Int (1, 45) = 167\,743,51 \$$**

c) Quel dépôt annuel Jean-François aurait-il dû faire s'il avait voulu que son placement ait la même valeur capitalisée que le placement de Joseph à 65 ans ? (2)

N :	<u>15</u>	FV :	<u>212 743,51 \$</u>	
I% :	<u>6 %</u>	P/Y :	<u>1</u>	PMT = 9140,05 \$
PV :	<u>0</u>	C/Y :	<u>1</u>	
PMT :	<u>0</u>	PMT :	END BEGIN	

9. Combien d'argent est-ce que Ashley a placé si elle a retiré 2 500 \$ après 5 années d'investissement dans un compte qui génère des intérêts composés trimestriellement à un taux de 3,5%.

N :	<u>4 x 5</u>	FV :	<u>2500</u>	
I% :	<u>3,5 %</u>	P/Y :	<u>4</u>	PV = 2100,24 \$
PV :	<u>0 ?</u>	C/Y :	<u>4</u>	
PMT :	<u>0</u>	PMT :	END BEGIN	

Mathématique Appliquée 40S
Finance : Pratique Placement

10. Tes grands-parents de donnent 8 000\$ que tu décides d'investir dans une compte. Aussi, tu commences à donner 75\$/chèque envers ce fond. Tu es payé chaque 2 semaines. Le fond offre un taux de 5,25%, composé semestriellement (2 fois par année). Dans 7 ans, tu auras accès à cet argent, mais tu es curieux de savoir quelle sera sa valeur au bout des 7 ans.

a) Indique la valeur de ton argent en complétant le tableau ci-dessous: (7 pts.)

N : 26 x 7 FV : -27 936,38\$

I% : 5,25 P/Y : 26

PV: 8000 C/Y : 2

PMT: 75

b) Si tu décides au lieu de l'investir pendant 6 ans, combien d'argent aura-t-il en tout? (2 pts.)
(Montre ton travail)

$N = 6 \times 26$

24 627,07\$

11.

Portefeuille 1

- Un CPG de 25 000 \$, acheté 10 ans plus tôt, générant 8,7 % **d'intérêts composés annuellement** et d'une durée de 10 ans.
- Une OEC de 10 000 \$, achetée 10 ans plus tôt, générant 6,4 % d'intérêts **simples** et d'une durée de 10 ans.
- Un placement comportant des dépôts de 2 500 \$ à la fin de chaque année pendant 10 ans et générant 4,9 % d'intérêts **composés annuellement**.

Portefeuille 2

- Un CPG de 25 000 \$, acheté 10 ans plus tôt, générant 8,7 % d'intérêts **composés mensuellement et d'une durée de 10 ans**.
- Une OEC de 10 000 \$, achetée 10 ans plus tôt, générant 6,4 % d'intérêts **composés annuellement** et d'une durée de 10 ans.
- Un placement comportant des dépôts de 1 250 \$ à la fin de chaque période de 6 mois pendant 10 ans et générant 4,9 % d'intérêts **composés semestriellement**.

a) Prédis quel portefeuille produira une plus grande valeur capitalisée. Pourquoi ? (2)

Portefeuille 2 parce que les intérêts sont composés plus fréquemment alors les comptes gagneront plus d'intérêts.

b) Prédis quel portefeuille aura le plus haut taux de rendement en 10 ans. Explique ta prédiction. (2)

Portefeuille 2 parce que les intérêts sont composés plus fréquemment alors les comptes gagneront plus d'intérêts ce qui donnera un plus haut taux de rendement.

Mathématique Appliquée 40S
Finance : Pratique Placement

c) Vérifie ta prédiction en a) et b). Était-elle juste ? (12)

Portefeuille 1

CPG

N : 1 x 10 **FV : 0**
I% : 8,7 **P/Y : 1**
PV: -25000 **C/Y : 1**
PMT: 0 **PMT : END BEGIN**

FV = 57 575,20 \$

OEC

M = 10 000(1 + 0,064x 10)
M = 16 400 \$

Placements réguliers

N : 1 x 10 **FV : 0**
I% : 4,9 **P/Y : 1**
PV: 0 **C/Y : 1**
PMT: -2500 **PMT : END BEGIN**

FV = 31 298,35 \$

Portefeuille 2

CPG

N : 12 x 10 **FV : 0**
I% : 8,7 **P/Y : 12**
PV: -25000 **C/Y : 12**
PMT: 0 **PMT : END BEGIN**

FV = 59 485,78 \$

OEC

N : 1 x 10 **FV : 0**
I% : 6,4 **P/Y : 1**
PV: -10000 **C/Y : 1**
PMT: 0 **PMT : END BEGIN**

FV = 18 595,86 \$

Placements réguliers

N : 2 x 10 **FV : 0**
I% : 4,9 **P/Y : 2**
PV: 0 **C/Y : 2**
PMT: -1250 **PMT : END BEGIN**

FV = 31 770,60 \$