

Appliquée 40S

Enseignante :

Mme. Layton

Nom de l'élève :

---

**Travail d'Unité :**

**1) Finance**

**a. Placement**

**b. Prêt**

# Table des Matières

## Finance

### Les Placements

Leçon 1 : Les Intérêts simples	p. 3
Leçon 2 : Comparaison entre l'intérêt simple et l'intérêt composé	p. 4
Leçon 3 : Les Intérêts Composés et le Règle de 72	p. 5
Leçon 4 : La Calculatrice Graphique et les Placements Composés	p. 7
Leçon 5 : Les Placements et les Versements Réguliers	p. 9
Leçon 6 : Les Placements et le portefeuille	p. 13

### Les Prêts

Leçon 1 : Les Prêts	p. 15
Leçon 2 : Les Cartes de crédit	p. 19
Leçon 3 : Matière de crédit	p. 26
Leçon 4 : Achat, location ou crédit-bail	p. 29

# Finance : Les Placements

## Leçon 1 : Les Intérêts Simples vs Intérêts Composés

1. Tu dois choisir entre investir dans des valeurs mobilières ou acheter un certificat de placement garanti (CPG) de 5 ans.
  - a) Fournis un désavantage de l'investissement en valeurs mobilières.  
(1 point)

**Tu pourrais perdre beaucoup d'argent.**

- b) Fournis un désavantage à l'achat du CPG.  
(1 point)

**Ton argent est bloqué pour 5 ans.**

2. Ton ami possède 10 000,00 \$ et envisage de les placer dans des actions, dans un certificat de placement garanti (CPG) ou dans des objets de collection rares.

Choisis un type d'investissement parmi les trois mentionnés ci-dessus et indique un avantage et un désavantage liés à l'investissement choisi.

(2 points)

Actions : tu pourrais faire des grands gains, mais aussi des grands risques parce que les actions sont risqués.

Avantage : Il y a le potentiel d'un taux de rendement plus élevé sur une période de temps plus courte.

Désavantage : Puisqu'un investissement en actions constitue un placement volatile, il y a un risque de perte de principal.

CPG : offre un taux de rendement garanti sur une période de temps déterminée, mais ceci veut dire que tu ne peux pas sortir ton argent avant la date sans des pénalités financières. Quand tu investis ton argent dedans ce compte le taux d'intérêt ne change pas, alors tu pourrais être inscrit à un très bon taux d'intérêt.

Avantage : Il s'agit d'un placement sûr.

Désavantage : Le taux d'intérêt est peu élevé

Objets de collection rares :

Avantage : Les objets constituent un bien tangible dont on peut profiter.

Désavantage : Il pourrait être difficile de trouver un acheteur prêt à payer la valeur perçue de l'objet.

## Leçon 2 : L'intérêt simple et l'intérêt composé

1. Aamina investit 7 500,00 \$ dans un certificat de placement garanti (CPG). Quel est le taux de rendement de son placement si la valeur du CPG est de 7 800,00 \$ après un an ?

$$\begin{aligned}\text{taux de rendement} &= \frac{7\,800,00 \$ - 7\,500,00 \$}{7\,500,00 \$} \times 100 \\ &= 4,00 \%\end{aligned}$$

2. Shalini place 25 000,00 \$ dans une Obligation d'épargne du Canada à un taux d'intérêt simple de 1,90 %. Détermine la valeur de l'investissement à la fin de 5 ans.

(1 point)

- A. 2 375,00 \$
- B. 27 375,00 \$
- C. 27 489,41 \$
- D. 237 500,00 \$

**B)**

3. Timothée veut placer 5000 \$. Il veut que son capital s'élève à 6500 \$ dans 5 ans afin de s'acheter une nouvelle batterie.

Quel taux d'intérêt simple lui permettra d'atteindre son objectif ?

$$I = 6\,500 - 5\,000$$

$$I = 1\,500 \$$$

$$t = \frac{1\,500}{5\,000 \times 5}$$

$$t = 6 \%$$

3. Shaun veut s'acheter une maison. Il est prêt à placer 10000 \$ dans l'espoir de pouvoir un jour donner un acompte de 15000 \$ sur une maison. On lui offre de placer son argent à un taux d'intérêt simple de 6,5 %. Les intérêts sont versés annuellement. Combien de temps faudra-t-il à Shaun avant de pouvoir donner un acompte de 15000 \$ ?

$$I = 15\,000 - 10\,000 = 5\,000 \$$$

$$d = \frac{5000}{10000 \times 0,065}$$

$$d = 7,69 \quad \text{Alors Shaun aura besoin 8 ans (parce que les intérêts sont versés annuellement.)}$$

### Leçon 3 : Les Intérêts Composés et le Règle de 72

1. Selon la Règle de 72, quel était le taux d'intérêt annuel approximatif d'un placement qui a doublé en 12 ans ? Choisi la réponse correcte.

- A. 2 %                      B. 6 %                      C. 12 %                      D. 24 %

**B)**

2. Serge fait un placement de 12 000,00 \$ le jour de son 30<sup>e</sup> anniversaire. Si son placement lui rapportera 6,00% d'intérêt composé annuellement, applique la règle de 72 pour estimer combien d'argent il aura quand il prendra sa retraite à son 66<sup>e</sup> anniversaire.

(2 points)

$$t = \frac{72}{6} = 12 \text{ années}$$

Âge 30	12 000,00 \$
Âge 30 + 12 = 42	24 000,00 \$
Âge 54	48 000,00 \$
Âge 66	96 000,00 \$

Il aura environ 96 000,00 \$ quand il prendra sa retraite.

3. Approximativement, combien d'années est-ce que cela prendrait pour doubler la valeur d'un placement de 1 000,00\$ à un taux d'intérêt de 3,60 % composé annuellement ?

- A. 5                      B. 7,2                      C. 20                      D. 50

**C)**

4. Mme Chittock fait un investissement unique de 12 000,00\$ dans un régime enregistré d'épargne-retraite à un taux de 5,00 % composé semestriellement. Elle prévoit retirer cet argent quand elle prendra sa retraite dans 30 ans.

a) Détermine la valeur de l'investissement quand Mme Chittock prendra sa retraite. Montre ton travail.

(2 points)

$$M = C \left(1 + \frac{t}{n}\right)^{nd}$$
$$M = 12\,000 \left(1 + \frac{0,05}{2}\right)^{2 \times 30}$$

$$M = 52\,797,48 \$$$

$$I = M - C$$

b) Calcule son taux de rendement sur les 30 ans. Montre ton travail.  
(2 points)

$$I = 52\,797,48 \$ - 12\,000 \$ - 40\,797,48 \$$$
$$\frac{40\,797,48}{12\,000} \times 100 = 339,98 \%$$

5. Sheena reçoit 20 000,00 \$ pour un règlement d'assurance. Elle veut investir son argent pour trois ans dans un certificat de placement garanti (CPG) ou un investissement immobilier.

Option 1 : Le CPG a un taux d'intérêt annuel de 2,75 % composé semestriellement.

Option 2 : L'investissement immobilier offre un rendement annuel de 5,90 % composé annuellement.

a) Détermine la valeur du CPG après 3 ans. Montre ton travail.  
(2 points)

$$M = 20\,000 \left(1 + \frac{0,0275}{2}\right)^{2 \times 3}$$

$$M = 21\,707,77 \$$$

**La valeur de l'Option 1 est de 21 707,77 \$**

b) Détermine la valeur de l'investissement immobilier après 3 ans.  
(1 point)

$$M = 20\,000 \left(1 + \frac{0,059}{2}\right)^{2 \times 3}$$

$$M = 23\,752,97 \$$$

**La valeur de l'Option 2 est de 23 752,97 \$**

c) Quel serait le meilleur investissement pour Sheena ? Justifie ta réponse.

L'Option 1 serait le meilleur investissement car elle a un niveau de risque moins élevé.

**OU**

L'Option 2 serait le meilleur investissement car sa valeur sera plus élevée après 3 ans.

*D'autres réponses sont possibles.*

## Leçon 4 : La Calculatrice Graphique et les Placements Composés

1. Amanda veut investir 15 000 \$. Elle se demande quel serait le meilleur investissement en terme du montant d'intérêt gagné.

a) **Option 1 :** Achète une obligation d'épargne du Canada de 15 000 \$ qui rapporte un intérêt simple annuel de 4,5 %. Calcule le montant d'intérêt gagné après 5 ans.

(1 point)

$$\begin{aligned}
 I &= Ctd \\
 &= (15\ 000)(0,045)(5) \\
 &= 3\ 375 \$
 \end{aligned}$$

b) **Option 2 :** Achète un certificat de placement garanti de 15 000 \$ qui rapporte 4,5 % composé annuellement. Calcule le montant d'intérêt gagné après 5 ans. Montre ton travail.

(2 points)

<pre> N=5 I%=4.5 PV=-15000 PMT=0 FV=18692.72906 P/Y=1 C/Y=1 PMT: <input checked="" type="checkbox"/> END <input type="checkbox"/> BEGIN                 </pre>	<b>OU</b> 	$  \begin{aligned}  M &= C \left( 1 + \frac{t}{n} \right)^{nd} \\  &= 15\ 000 \left( 1 + \frac{0,045}{1} \right)^{(1)(5)} \\  &= 18\ 692,73 \$  \end{aligned}  $
--	---------------	--

$$\begin{aligned}
 \text{montant d'intérêt gagné} &= 18\ 692,73 \$ - 15\ 000 \$ \\
 &= 3\ 692,73 \$
 \end{aligned}$$

c) L'amie d'Amanda suggère qu'elle devrait investir le 15 000 \$ en actions mobilières. Es-tu d'accord ou non avec son amie ? Explique ta réponse.

(1 point)

Je ne suis pas d'accord car les investissements en actions mobilières sont plus risqués et Amanda pourrait perdre beaucoup d'argent.

Je suis d'accord car, sur une période prolongée, le taux de retour que rapporte les actions mobilières pourrait être plus élevé.

2. Zoé avait fait un placement de 5 000,00 \$. Dix (10) ans plus tard, la valeur du placement était de 6 917,11 \$. Quel était le taux d'intérêt annuel si l'intérêt était composé mensuellement ?

- A. 3,25 %      B. 3,30 %      C. 3,83 %      D. 39,59 %

A)

3. Tu as investi 8000,00 \$ dans un certificat de placement garanti (CPG) qui a accumulé des intérêts à un taux composé trimestriellement. Si la valeur du CPG est de 14 870,00 \$ après 12 ans, quel était le taux d'intérêt ?

(2 points)

$N: 4.12$   
 $I: 0?$   
 $PV: -8000$   
 $PMT: 0$   
 $FV: 14870$   
 $P/Y: 4$   
 $C/Y: 4$   
 $PMT: END$   
 $I = 5,20\%$

4. Anne décide d'investir 10 000,00 \$ le jour de son 20<sup>e</sup> anniversaire, à un taux d'intérêt de 7 % composé mensuellement. Gilbert décide d'investir 20 000,00 \$ le jour de son 30<sup>e</sup> anniversaire, à un taux d'intérêt de 7 % composé mensuellement. Combien d'argent aura chaque personne le jour de leur 50<sup>e</sup> anniversaire ? Montre ton travail.

(4 points)

**Anne**  $N: 12.30$   $I: 7$   $PV: -10000$   $PMT: 0$   $FV: 0?$   $P/Y: 12$   $C/Y: 12$   $PMT: END$   
 20<sup>e</sup> anniversaire -750  $FV: 81164,97\$$   
**Gilbert**  $N: 12.20$   $I: 7$   $PV: -20000$   $PMT: 0$   $FV: 0$   $P/Y: 12$   $C/Y: 12$   $PMT: END$   
 30<sup>e</sup> anniversaire  $FV: 80774,78\$$

5. Claire souhaite verser un acompte de 17500 \$ à l'achat d'une maison dans 10 ans, quand elle aura 30 ans. Sa banque lui offre un placement à un taux d'intérêt de 5,6 % composé semestriellement. Quelle valeur actualisée doit-elle placer maintenant ?

$N = 2 \times 10$

$I = 5,6$

$PV = -10073,39$

$PMT = 0$

$FV = 17500$

$P/Y = 2$

$C/Y = 2$

$PMT : END BEGIN$

**Claire doit placer 10 073,39 \$**



## Leçon 5 : Les Placements et les Versements Réguliers

1. Deema épargne en vue de la rénovation de sa maison. Elle dépose chaque mois 50,00 \$ dans un nouveau compte d'épargne à l'intérêt élevé qui rapporte 4,60 %, composé mensuellement.

a) Quel montant d'argent sera dans le compte de Deema après 4 ans ? Montre ton travail.  
(2 points)

```

N=48
I%=4.6
PV=0
PMT=-50
• FV=2629.474784
P/Y=12
C/Y=12
PMT: END BEGIN
    
```

La valeur sera de 2 629,47 \$.

b) Quel montant d'intérêts aura-t-elle gagné après 4 ans ? Montre ton travail.  
(2 points)

Montant déposé :

$$50,00 \$ \times 48 = 2\,400,00 \$$$

Intérêt gagné :

$$2\,629,47 \$ - 2\,400,00 \$ = 229,47 \$$$

Elle aura gagné 229,47 \$ en intérêt.

$$\Sigma \text{Int}(1; 48) = 229,47 \$$$

Elle aura gagné 229,47 \$ en intérêt.

2. À 30 ans, Alfred a commencé à placer 350,00 \$ chaque mois dans un compte d'investissement à un taux d'intérêt de 7,00 % composé mensuellement. Quand il a eu 45 ans, le taux d'intérêt de cet investissement a baissé à 5,00 % composé mensuellement. Alfred envisage de continuer à faire des placements mensuels jusqu'à sa retraite à 58 ans.

a) Quel montant Alfred aura-t-il dans son compte quand il prendra sa retraite ? Montre ton travail.  
(3 points)

$$N = 12 \times 15$$

$$I = 7,00$$

$$PV = 0$$

$$PMT = -350$$

$$FV = ?$$

$$P/Y = 12$$

$$C/Y = 12$$

$$PMT : \text{End}$$

$$FV = 110\,936,80 \$$$

$$N = 12 \times 13$$

$$I = 5,00$$

$$PV = -110936,8039$$

$$PMT = -350$$

$$FV = ?$$

$$P/Y = 12$$

$$C/Y = 12$$

$$PMT : \text{End}$$

$$FV = 288905,49 \$$$

- b) Alfred retire 2 000,00 \$ par mois de son compte après son départ à la retraite. Si le taux d'intérêt demeure 5,00 %, pendant combien de mois peut-il retirer 2 000,00 \$ de son compte ?

(1 point)

$$N = ? \mathbf{221.5045054}$$

$$I = 5,00$$

$$PV = -288905,49$$

$$PMT = 2000$$

$$FV = 0$$

$$P/Y = 12$$

$$C/Y = 12$$

**PMT : End**

**Il pourra faire des retraits pour 221 mois.**

- c) Marianne, la sœur d'Alfred, prend sa retraite à l'âge de 60 ans. Son portefeuille vaut 200 000,00 \$ à un taux d'intérêt de 5,00 % composé mensuellement. Si Marianne veut avoir de l'argent jusqu'à l'âge de 85 ans, quel est le montant maximal qu'elle peut retirer chaque mois ? Montre ton travail.

(2 points)

$$N = 12 \times 25$$

$$I = 5$$

$$PV = -200000$$

$$PMT = ?$$

$$PMT = 1169,18 \$$$

$$FV = 0$$

$$P/Y = 12$$

$$C/Y = 12$$

**PMT : End**

3. À l'âge de 25 ans, Alexa a commencé à placer 400,00 \$ par mois dans un compte de fonds commun de placement produisant des intérêts moyens de 6,00 % composés mensuellement. Alexa cessera de contribuer à ces placements quand elle prendra sa retraite à l'âge de 55 ans.

- a) Quelle sera la valeur de ses placements à sa retraite ? Montre ton travail.

(2 points)

$$N = 12 \times 30$$

$$I = 6$$

$$PV = 0$$

$$PMT = -400$$

$$FV = 401\,806,02 \$$$

$$FV = ?$$

$$P/Y = 12$$

$$C/Y = 12$$

**PMT : End**

- b) Alexa retirera 2 500,00 \$ par mois de son compte lorsqu'elle prendra sa retraite. Si le taux de rendement moyen reste le même, quel âge aura-t-elle quand le compte a une valeur de zéro ? Montre ton travail.

(2 points)

$$N = ? \quad I = 6 \quad PV = -401806,02 \quad PMT = 2500 \quad FV = 0 \quad P/Y = 12 \quad C/Y = 12 \quad \mathbf{PMT : End}$$

$$N = 326,35 \text{ mois}$$

$$326,35/12 = 27,20 \text{ ans}$$

$$55 \text{ ans} + 27,20 \text{ ans} = 82,20$$

**Alexa aura 82 ans**

4. Deux possibilités de placement se sont proposées :

Plan A : Investis 1 000,00 \$ chaque année pendant 10 ans à un taux d'intérêt de 6,00 % composé mensuellement.

Plan B : Investis un seul versement de 10 000,00 \$ à un taux d'intérêt de 6,00 % composé mensuellement pendant 10 ans.

a) Détermine la valeur de chaque plan d'investissement après 10 ans. Montre ton travail.

(3 points)

**Plan A**

**N = 1 x 10**

**I = 6**

**PV = 0**

**PMT = -1000**

**FV = ?**

**P/Y = 1**

**C/Y = 12**

**PMT : End**

**FV = 13285,11 \$**

**Plan B**

**N = 10**

**I = 6**

**PV = -10 000**

**PMT = 0**

**FV = ?**

**P/Y = 1**

**C/Y = 12**

**PMT : End**

**FV = 18193,97 \$**

b) Calcule le montant total des intérêts gagnés pour chaque plan.

(2 points) **Plan A : 13285,11 \$ - 10 000 \$ = 3285,11 \$    Plan B : 18193,97 \$ - 10 000 \$ = 8193,97 \$**

c) Quel plan choisirais-tu ? Explique

(1 point)

**Plan A ne nécessite pas un gros investissement au début de la période.**

**Plan B parce qu'il rapporte plus d'intérêt.**

5. Francis a reçu 10 000,00 \$ le jour de son 18<sup>e</sup> anniversaire et décide de l'investir dans un fond de retraite. Il ajoute 200,00 \$ à ce fonds chaque mois et il croît à un taux de 6,5 % composé mensuellement.

a) Quelle sera la valeur du fonds le jour de son 55<sup>e</sup> anniversaire ? Montre ton travail.

(2 points)

N : 12,37  
I : 6,5  
PV : -10 000  
PMT : -200  
FV : 0 ?  
P/Y : 12  
C/Y : 12  
PMT : END    FV = 479 548,10 \$

- b) Francis espère retirer 3000,00 \$ de ce fonds chaque mois, à partir de 55 ans jusqu'à 75 ans. Est-ce que cela serait possible si le taux de croissance du fonds n'était que de 4 % composé mensuellement ? Montre ton travail pour expliquer ta réponse.

(2 points)

$N: 12,20$   
 $I: 4$   
 $PV: -479548,10$   
 $PMT: 3000$   
 $FV: 0?$   
 $PM: 12$   
 $CM: 12$   
 $PMT:$

$FV = -34488,86\$$   
 Non il ne sera pas possible  
 parce il aura moins d'argent.

6. Tu viens de gagner 750 000,00\$ à une loterie nationale. Tu investis le montant total à un taux d'intérêt de 5,25 % composé mensuellement.

- a) Quel est le montant maximal que tu peux retirer chaque mois si tu veux que cet argent dure 20 ans ? Montre ton travail.

(2 points)

$N: 12,20$   
 $I: 5,25$   
 $PV: -750000$   
 $PMT: 0?$   
 $FV: 0$   
 $PM: 12$   
 $CM: 12$   
 $PMT: END$

$PMT: 5053,83\$$

- b) Combien d'argent restera-t-il au bout de 20 ans si tu retires 4000,00 \$ chaque mois ?

(2 points)

$N: 12,20$   
 $I: 5,25$   
 $PV: -750000$   
 $PMT: 4000,00$   
 $FV: 0?$   
 $PM: 12$   
 $CM: 12$   
 $PMT: END$

$FV = 445888,41\$$

- c) Que choisirais-tu, (a) ou (b) ? Explique ton choix.

(1 point)

## Leçon 6 : Les Placements et le portefeuille

1. M. Chang a 64 ans et planifie prendre sa retraite l'année prochaine. Son portefeuille comprend les placements suivants :
- 50 000,00 \$ en fonds commun;
  - 100 000,00 \$ en actions;
  - 20 000,00 \$ en certificats de placement garanti (CPG).
- a) Est-ce que ce portefeuille comprend un niveau de risque approprié pour M. Chang à cette étape de sa vie? Explique ta réponse.

(1 point)

Non. Étant donné que M. Chang est très proche du départ à la retraite, ce portefeuille comporte trop de risque en raison de la grande proportion en actions.

- b) Les placements de M. Chang ont eu les rendements suivants l'année dernière : les fonds commun ont augmenté de 12,00 %, les actions ont baissé de 4,00 % et les CPG avaient un taux d'intérêt annuel de 3,00 %. Calcule le taux de rendement moyen de ce portefeuille pour l'année. Montre ton travail.

(2 points)

Type d'investissement	Capital (\$)	Rendement (\$)	Fin de l'année (\$)
fonds commun	50 000,00	6 000,00	56 000,00
actions	100 000,00	-4 000,00	96 000,00
CPG	20 000,00	600,00	20 600,00
<b>Total :</b>	<b>= 170 000,00 \$</b>	<b>= 2 600,00 \$</b>	<b>= 172 600,00 \$</b>

$$\text{Taux de rendement moyen} = \frac{(172\,600,00 \$ - 170\,000,00 \$)}{170\,000,00 \$} \times 100 = 1,53 \%$$

*OU*

$$\text{Taux de rendement moyen} = \frac{2\,600,00 \$}{170\,000,00 \$} \times 100 = 1,53 \%$$

Type d'investissement	Capital (\$)	Rendement (\$)	Fin de l'année (\$)
fonds commun	50 000,00		
actions	100 000,00		
CPG	20 000,00		
<b>Total :</b>			

2. Lisette a 50 ans et elle aimerait prendre sa retraite à 55 ans. Son actif comprend 60 000,00 \$ investis dans un certificat de placement garanti (CPG), 78 000,00 \$ dans un compte chèque et 192 000,00 \$ en actions.

Fais deux recommandations pour aider Lisette à solidifier son portefeuille. Justifie tes recommandations.

1. Réduire le montant du compte chèque. Le taux d'intérêt du solde du compte chèque est peu élevé.
2. Réduire le montant investi dans les actions. Les actions sont un capital à haut risque et ont une possibilité élevée de perte de valeur.

3. Bruce a 24 ans. Depuis qu'il a fini ses études collégiales, à 20 ans, il travaille à temps plein. Il a aussi fait des placements.

Son conseiller financier lui envoie une mise à jour de son portefeuille de placements.

Placement	Placement initial	Gains/Pertes
fonds commun de placement à faible risque	2 000 \$	+ 100 \$
certificat de placement garanti	6 000 \$	+ 220 \$
obligations	4 000 \$	+ 180 \$

- a) Quel est le taux de rendement global des placements de Bruce?

(1 point)

$$\text{Taux de rendement} = \frac{100 \$ + 220 \$ + 180 \$}{12\,000 \$} \times 100 = 4,17 \%$$

Son taux de rendement global est de 4,17 %.

- b) Penses-tu que le portefeuille de placements de Bruce lui convient à ce moment de sa vie? Justifie ta réponse en indiquant tes suppositions.

(1 point)

Le portefeuille de Bruce comporte des placements à faible risque. En supposant qu'il est un investisseur prudent, ce portefeuille lui convient.

OU \_\_\_\_\_

En supposant que Bruce voudrait acheter une maison dans le proche avenir, il devrait considérer plus de placements liquides.

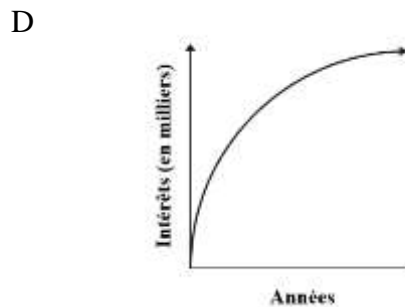
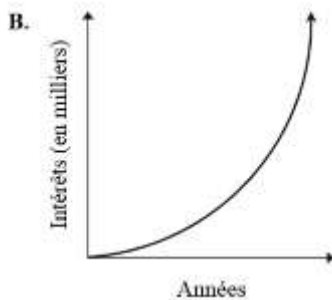
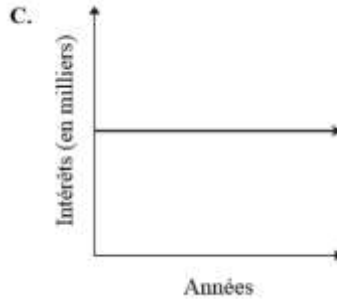
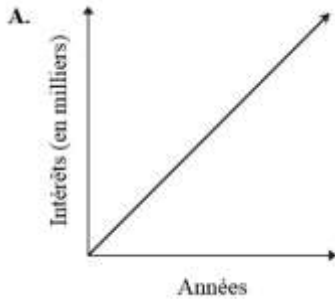
OU \_\_\_\_\_

Le taux de rendement est peu élevé sur une période de 4 ans. Bruce devrait considérer quelques placements à rendement plus élevé tels que des actions puisqu'il est jeune et il lui reste beaucoup d'années avant sa retraite.

# Finance : Les Prêts

## Leçon 1 : Les Prêts

1. Lequel des graphiques suivants montre le montant total des intérêts payés au cours d'un prêt hypothécaire d'une durée de 25 ans ?



D)

2. Lequel des actifs suivants est le plus susceptible d'augmenter sa valeur ?

A. Voiture                      B. Maison                      C. Ordinateur                      D. Télévision

B)

3. Utilise l'information ci-dessous pour répondre à cette question et choisis la meilleure réponse.

1<sup>er</sup> scénario : Un prêt de 30 000,00 \$ à un taux d'intérêt de 7,00 % composé mensuellement pour 1 an.

2<sup>e</sup> scénario : Un prêt de 30 000,00 \$ à un taux d'intérêt de 7,00 % composé \_\_\_\_\_ pour 1 an.

En supposant qu'aucun versement n'a été fait, quelle fréquence de période composée au 2<sup>e</sup> scénario résulterait en moins d'intérêt qu'au 1<sup>er</sup> scénario ?

(1 point)

A. Aux deux semaine                      B. Quotidiennement                      **C. Semestriellement**                      D. Hebdomadairement

4. David a acheté un ordinateur d'une valeur de 2 575,00 \$. Le taux de dépréciation de la valeur de l'ordinateur est de 12 % par année. Quelle sera la valeur de l'ordinateur de David après quatre ans ?

(1 point)

A) 1339,00 \$                      **B) 1 544,22 \$**                      C) 2 266,00 \$                      D) 4 0 51,81 \$

5. Laquelle des réponses suivantes représentent une dette sur laquelle on doit toujours de l'argent ?

A. actif                      B. valeur nette                      **C. passif**                      D. fonds communs

6. Xavier a besoin d'obtenir un prêt pour acheter une voiture. Quelle option parmi les suivantes entraîne le moins d'intérêts payés ?

(1 point)

Un prêt à un taux d'intérêt de :

- A. 5,50 % composé quotidiennement  
 B. 5,50 % composé hebdomadairement  
 C. 5,50 % composé mensuellement  
 D. **5,50 % composé annuellement**

7. Tu planifies acheter une voiture et verser des paiements mensuels pendant 3 ans. Le vendeur suggère qu'il vaudrait mieux faire des paiements mensuels pendant 5 ans. Parmi les énoncés suivants, lequel est **faux** par rapport à la suggestion du vendeur ?

- A. Les paiements mensuels (montant en dollars) diminueront.  
 B. Le nombre de paiements mensuels augmentera.  
 C. **Le montant total payé pour rembourser le prêt diminuera.**  
 D. Le montant total des intérêts payés sur le prêt augmentera.

8. Parmi les choix suivants, lequel est l'actif le plus liquide ?

- A. **10 000,00 \$ dans un compte-chèques**    B. 10 000,00 \$ en actions  
 C. 10 000,00 \$ dans un REER    D. 10 000,00 \$ dans un fonds commun de placement

(1 point)

9. Denise veut une nouvelle voiture et peut se permettre de faire des versements mensuels de 400,00 \$ La vendeuse lui offre un financement à un taux d'intérêt de 2,9 % composé mensuellement pour 4 ans.

- a) Quel sera le prix d'achat maximal de la voiture ? Montre ton travail.

(2 points)

$N = 12 \times 4$	$I = 2,9$	$PV = \underline{18\ 107,61 \$}$	$PMT = -400$
$FV = 0$	$P/Y = 12$	$C/Y = 12$	$PMT : \text{End}$

**Le prix d'achat maximale de la voiture est 18 107,61 \$.**

- b) Combien d'intérêts Denise aura-t-elle payés à la fin des 4 années ?

(1 point)

$$\sum Int(1, 48) = 1092,39 \$$$

$$\text{ou } 400\$ \times 48 = 19200$$

$$19200\$ - 18107,61 \$ = 1092,39 \$$$

10. Alex a emprunté 2 500 \$ pour arriver à payer les droits de scolarité de ses cours d'été. Sa banque lui proposait un taux d'intérêt simple de 2,4 % avec remboursement du montant total dans 1 an.

- a) Quel montant Alex a-t-il dû rembourser ?

$$M = C(1 + td)$$

$$M = 2\ 500 (1 + 0,024 \times 1)$$

$$M = 2\ 560 \$$$

- b) Combien d'intérêts Alex a-t-il dû payer ?    **2560 \$ - 2500\$ = 60 \$**    **I = 60 \$**



11. En novembre, Pénélope a emprunté 1 200 \$ à un taux d'intérêt de 11,2 % composé mensuellement afin d'acheter des cadeaux pour sa famille. Elle a prévu rembourser l'emprunt en un seul versement au bout de 6 mois.

a) Quel montant Pénélope a-t-elle dû rembourser ?

(2 points)

**N = 6**

**I = 11,2**

**PV = 1200**

**PV = -1 268,79**

**PMT = ?**

**FV = 0**

**Pénélope doit rembourser 1 268,79 \$**

**P/Y = 1**

**C/Y = 12**

**PMT : End**

b) Combien d'intérêts Pénélope a-t-elle payés ?

(1 point)

**1 268,79 \$ - 12 00 \$ = 68,79 \$.**

12. Un investisseur a prêté 15 000 \$ à Lisa, la propriétaire d'un magasin d'aliments naturels. Elle a signé un billet à ordre qui énonçait les conditions du prêt : un taux d'intérêt de 2,6 % composé trimestriellement et des versements de 1 200 \$ effectués à la fin de chaque période de 3 mois.

a) Combien de temps faudra-t-il à Lisa pour rembourser l'investisseur ?

(2 points)

**N = ?**

**I = 2,6**

**PV = 15000**

**PMT = -1200**

**FV = 0**

**P/Y = 4**

**C/Y = 4**

**PMT : End**

**Il faudra 13,08 paiements**

b) Combien d'intérêts Lisa paiera-t-elle ?

**$\Sigma Int(1, 13) = 694,99 \$$**

(1 point)

13. Vicky veut modifier son auto afin de participer à certaines courses. Elle négocie un emprunt à un taux d'intérêt de 3,8 % composé hebdomadairement, remboursable par des versements réguliers de 25 \$ à la fin de chaque semaine. Elle veut rembourser son emprunt en 1 an.

a) Quel est le plus gros montant qu'elle peut emprunter ?

(2 points)

**N = 52\*1**

**I = 3,8**

**PV = 1275,152848**

**PMT = -25**

**FV = 0**

**P/Y = 52**

**C/Y = 52**

**PMT : End**

**Elle peut emprunter 1 275,15 \$**

b) Combien d'intérêts paiera-t-elle ?

(1 point)

**$\Sigma Int(1, 52) = 24,85 \$$**

14. Paul veut acheter une nouvelle auto offerte à 17 899 \$. Le concessionnaire lui a offert 2 000 \$ pour sa vieille auto et il a accepté de lui prêter le reste à un taux d'intérêt de 2,1 % composé semestriellement pendant 4 ans.

a) Quel sera le montant du versement **mensuel** que paiera Paul ?

(2 points)

<b>N = 48</b>	<b>I = 2,1</b>	<b>PV = 15899</b>	<b>PMT = -345,56168</b>
<b>FV = 0</b>	<b>P/Y = 12</b>	<b>C/Y = 2</b>	<b>PMT : End</b>

**17899 \$ - 2000 \$ = 15899 \$ Paul doit emprunter**  
**Son paiement sera 345,56 \$**

b) Détermine le solde après 2 ans.

(1 point)

**bal(24) = 8115,55 \$**

15. Annie et Paul vivent à Uluhaktok, sur l'île Victoria, dans les Territoires du Nord-Ouest. Ils commandent la majeure partie de leurs produits alimentaires d'un fournisseur qui les expédie par bateau durant l'été. La commande d'Annie et de Paul atteint 3 678 \$, et les frais d'expédition s'élèvent à 785 \$. Ils peuvent payer 400 \$ par mois. Quelle carte de crédit devraient-ils utiliser ?

- La carte de crédit d'Annie est assujettie à un taux d'intérêt de 15,5 % composé quotidiennement. Il y a des frais d'utilisation annuels de 75 \$ qui s'ajoutent au solde au début de chaque année.

- La carte de crédit de Paul est assujettie à un taux d'intérêt de 18,7 % composé quotidiennement.

**La carte de crédit d'Annie (Annie paie moins)**

**La carte de crédit de Paul**

<b>N = ?</b>	<b>N = 12,13</b>	<b>N = ?</b>	<b>N = 12,36</b>
<b>I = 15,5</b>		<b>I = 18,7</b>	
<b>PV = 4463</b>		<b>PV = 4463</b>	
<b>PMT = -400</b>		<b>PMT = - 400</b>	
<b>FV = 0</b>		<b>FV = 0</b>	
<b>P/Y = 12</b>	<b><math>\Sigma Int (1, 13)</math></b>	<b>P/Y = 12</b>	<b><math>\Sigma Int (1, 13)</math></b>
<b>C/Y = 365</b>	<b>390,32 \$</b>	<b>C/Y = 365</b>	<b>482,71 \$</b>
<b>PMT : End</b>		<b>PMT : End</b>	
<b>Total payé = 4463 \$ + 390,32 \$ + 75 \$ = 4928,32 \$</b>		<b>= 4463 \$ + 482,71 \$ = 4945,71 \$</b>	

16. Mia achète une caravane de 5 000 \$ à crédit. Elle a l'intention de voyager dans les montagnes Rocheuses pendant l'été. Elle peut se permettre des versements de 200 \$ chaque mois et elle étudie deux options :

- La carte de crédit du concessionnaire, assujettie à un taux d'intérêt de 15,8 % composé quotidiennement et offrant une remise immédiate de 2,4 % sur son premier achat;
- Un prêt bancaire à un taux d'intérêt de 8,8 % composé mensuellement.

a) Quel montant Mia finirait-elle par payer, au total, avec chaque option ?

(4 points) **Carte de crédit : 5 934,10 \$; prêt bancaire : 5615,49 \$**

b) Combien d'intérêts finirait-elle payer avec chaque option ?

(2 points) **Carte de crédit : 1 054,10 \$; prêt bancaire : 615,49 \$**

c) Combien de temps lui faudrait-il pour rembourser le solde avec chaque option ?

**Carte de crédit : 30 mois ou 2 ans et 6 mois; prêt bancaire : 29 mois ou 2 ans et 5 mois**

d) Quel instrument financier devrait-elle choisir ? Pourquoi ?

(1 point) **Ex : Elle devrait choisir le prêt bancaire, car elle le remboursera plus rapidement et il lui coûtera moins cher en tout.**

## Leçon 2 : Prêts Hypothécaires

1. Thérèse et Alphonse ont acheté une maison d'une valeur de 354 000,00 \$. Ils ont fait un versement initial de 60 000,00 \$ et ils ont obtenu une hypothèque amortie sur 25 ans à un taux d'intérêt de 4,75 % composé semestriellement.

a) Détermine le paiement hypothécaire mensuel de Thérèse et Alphonse. Montre ton travail.

(2 points)

```

N=300
I%=4.75
PV=294000
▪ PMT=-1668.3194...
FV=0
P/Y=12
C/Y=2
PMT:  END  BEGIN
    
```

Leur paiement hypothécaire mensuel est de 1 668,32 \$.

- b) Quel sera le solde dû de l'hypothèque après 5 ans ?

(1 point)

**bal(60) = 259 178,21 Le solde dû de l'hypothèque sera 259 178,21 \$ après 5 ans.**

- c) Après la période initiale de 5 ans, Thérèse et Alphonse renégocient leur hypothèque. La banque leur offre un taux d'intérêt de 2,25 % composé semestriellement. Si leur paiement mensuel demeure le même, combien de temps plus tôt pourront-ils rembourser leur hypothèque ? Montre ton travail.

(2 points)

```

▪ N=183.6345853
I%=2.25
PV=259178.21
PMT=-1668.3194...
FV=0
P/Y=12
C/Y=2
PMT:  END  BEGIN
    
```

$$(300 - 60) - 184 = 56 \text{ mois}$$

Ils pourront rembourser leur hypothèque 56 mois (4 ans et 8 mois) plus tôt.

2. La valeur d'une maison apprécie de 4,10 % par année, Si la maison a été achetée pour 180 000 \$ en juin 2010, quelle est la valeur approximative de la maison en juin 2015 \$ ?

A, 184 000 \$      **B. 220 000 \$**      C. 937 000 \$      D. 1 003 000 \$

3. Bill et Céline achètent une nouvelle maison. Ils obtiennent une hypothèque de 375 000,00 \$ amortie sur 25 ans auprès de leur caisse populaire. Le terme initial de 5 ans de l'hypothèque exige des paiements mensuels. Les intérêts sont calculés à un taux de 3,25 % composé semestriellement.

a) Calcule le paiement hypothécaire de Bill et Céline. Montre ton travail.

(2 points)

```
N=300
I%=3.25
PV=375000
▪ PMT=-1823.1223...
FV=0
P/Y=12
C/Y=2
PMT:  END  BEGIN
```

Leur paiement mensuel est de 1 823,12 \$.

b) Combien Bill et Céline devront-ils à la fin de leur terme de 5 ans?

(1 point)

```
bal(60)
322054.567
```

OU

```
N=60
I%=3.25
PV=375000
PMT=-1823.1223...
▪ FV=-322054.567
P/Y=12
C/Y=2
PMT:  END  BEGIN
```

Ils devront 322 054,57 \$ après 5 ans.

c) Bill et Céline font un paiement additionnel de 10 000,00 \$ sur le capital à la fin du terme de 5 ans. Combien de temps plus tôt finiront-ils de payer leur hypothèque s'ils maintiennent le même paiement et le même taux d'intérêt pendant la durée de l'hypothèque? Montre ton travail.

(2 points)

```
▪ N=229.6782198
I%=3.25
PV=312054.567
PMT=-1823.1223...
FV=0
P/Y=12
C/Y=2
PMT:  END  BEGIN
```

$$300 - 60 - 229,68 = 10,32$$

Ils finiront de payer leur hypothèque 10,32 mois plus tôt.

4. Gabrielle désire acheter un chalet à Lac du Bonnet qui coûte 165 000,00 \$. Elle a épargné 25 000,00 \$ qu'elle utilisera comme versement initial. La banque lui accordera un prêt hypothécaire de 15 ans pour le reste de la somme à un taux d'intérêt de 3,49 % composé semestriellement.

a) Quel sera le versement aux deux semaines de Gabrielle ? Montre ton travail.

(2 points)

```

N=390
I% = 3.49
PV = 140000
PMT = -460.45319...
FV = 0
P/Y = 26
C/Y = 2
PMT: [BANK] BEGIN
    
```

Son versement sera de 460,45 \$

b) Si le chalet apprécie d'une valeur de 3,00 % par année, calcule la valeur appréciée du chalet après 10 ans.

(1 point)

$$\begin{aligned} \text{Valeur capitalisée} &= (165\,000,00 \$)(1,03)^{10} \\ &= 221\,746,20 \$ \end{aligned}$$

Le chalet aura une valeur de 221 746,20 \$.

c) Quelle valeur nette réelle Gabrielle aura-t-elle dans son chalet après 10 ans ?

(1 point)

$$\begin{aligned} \text{bal}(10 \times 26) &= 54\,930,80 \$ \\ \text{Valeur nette réelle} &= 221\,746,20 \$ - 54\,930,80 \$ \\ &= 166\,815,40 \$ \end{aligned}$$

Elle aura une valeur nette réelle de 166 815,40 \$ après 10 ans.

Ou

$$\begin{aligned} \text{Versement initial} &= 25\,000,00 \$ \\ \Sigma \text{Prn}(1, 260) &= 85\,069,20 \$ \\ \text{Appréciation} &= 165\,000,00 \$ \times (1,03)^{10} - 165\,000,00 \$ \\ &= 56\,746,20 \$ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Valeur nette réelle} &= 25\,000,00 \$ + 85\,069,20 \$ + 56\,746,20 \$ \\ &= 166\,815,40 \$ \end{aligned}$$

Elle aura une valeur nette réelle de 166 815,40 \$ après 10 ans.

5. La famille Billingham a une hypothèque de 400 000 \$ à un taux d'intérêt de 2,89 % composé semestriellement et amortie sur 25 ans.

a) Détermine leur paiement mensuel de l'hypothèque ?

(2 points)

$$N = 12 \times 25$$

$$I = 2,89$$

$$PV = 400000$$

$$PMT = 1870,48 \$$$

$$PMT = ?$$

$$FV = 0$$

$$P/Y = 12$$

$$C/Y = 2$$

**PMT : End**

$$\Sigma Int(1,300) = 161\,143,29 \$$$

b) Si la famille des Billingham divise son paiement mensuel par deux et fait son paiement plutôt toutes les deux semaines, combien de paiements seront requis pour rembourser l'hypothèque ?  
Montre ton travail.

(2 points)

$$1870,48 \$ / 2 = 935,24 \$$$

$$N = ?$$

$$N = 579,16 \text{ paiements}$$

$$I = 2,89$$

$$PV = 400000$$

$$PMT = -935,24$$

$$FV = 0$$

$$P/Y = 26$$

$$C/Y = 2$$

c) Détermine la valeur du dernier paiement si les Billingham paient leur hypothèque chaque 2 semaines ?

(2 points)

$$bal(579) = 150,84$$

**OU**

$$N = 579$$

$$I = 2,89$$

$$PV = 400000$$

$$PMT = -935,24$$

$$FV = ?$$

$$FV = 150,84$$

$$P/Y = 26$$

$$C/Y = 2$$

d) Si la famille Billingham fait son paiement toutes les deux semaines, combien d'intérêt aura-t-elle épargné par la fin de l'hypothèque ? Montre ton travail.

(2 points)

**Intérêt pour les paiements mensuels :**

$$\Sigma Int(1,300) = 161\,143,29 \$$$

**Intérêts pour les paiements bi-hebdomadaire**

$$\Sigma Int(1,580) = 141\,654,97 \$$$

6. Christine et Ronald veulent acheter une nouvelle maison. Ils ont épargné 20 000,00 \$ pour le versement initial et pensent qu'ils peuvent se permettre de payer jusqu'à 1 200,00 \$ chaque mois. Ils trouvent une maison qu'ils aiment d'une valeur de 240 000,00 \$. Ils vont à la banque et obtiennent une hypothèque à un taux d'intérêt de 4,9 % composé semestriellement pour 25 ans. Est-ce que Christine et Ronald peuvent se permettre d'acheter cette maison ?  
Montre ton travail pour expliquer ta réponse.

(2 points)

$$N = 12 \times 25 = 300$$

$$I = 4,9$$

$$PV = 220000$$

$$PMT = 0$$

$$FV = ?$$

$$P/Y = 12$$

$$C/Y = 2$$

$$PMT = 1267,04 \$$$

**Non, Christine et Ronald ne peuvent pas acheter cette maison parce que leur paiement hypothécaire mensuel est plus qu'ils peuvent permettre.**

7. Lorraine et Maurice veulent acheter une maison d'une valeur de 275 000,00\$. La Banque A accepte de leur donner une hypothèque s'ils font un versement initial de 10 % du prix d'achat de la maison. Le taux d'intérêt sur l'hypothèque sera de 4,5 % composé semestriellement pour 25 ans.

- a) Détermine leur paiement hypothécaire mensuel. Montre ton travail.

(2 points)

$$N = 12 \times 25 = 300$$

$$I = 4,5$$

$$PV = 247500$$

$$PMT = ?$$

$$FV = 0$$

$$P/Y = 12$$

$$C/Y = 2$$

$$PMT : \text{End}$$

$$275\ 000 \times 0,90 = 247\ 500 \$$$

(10 %)

$$PMT = 1369,85 \$$$

- b) Lorraine et Maurice veulent un paiement hypothécaire mensuel moins élevé et visitent la Banque B. Si le prix d'achat est toujours le même, qu'ils font toujours un versement initial de 10 % et que l'hypothèque est toujours composée semestriellement, que peut faire la Banque B pour offrir un paiement hypothécaire mensuel moins élevé que la Banque A ?

(2 points)

**Ils pourront leur offrir un taux d'intérêt moins élevé.**

$$N = 12 \times 25 = 300$$

$$I = 4$$

$$PV = 247500$$

$$PMT = ? \quad PMT = 1301,90 \$$$

$$FV = 0$$

$$P/Y = 12$$

$$C/Y = 2$$

$$PMT : \text{End}$$

**Ils pourront leur offrir une période plus longue pour le repayer.**

$$N = 12 \times 30 = 360$$

$$I = 4,5$$

$$PV = 247500$$

$$PMT = ? \quad PMT = 1247,93 \$$$

$$FV = 0$$

$$P/Y = 12$$

$$C/Y = 2$$

$$PMT : \text{End}$$

- c) Détermine le montant total qui serait payé par la fin de chaque hypothèque en (a) et en (b), en incluant le versement initial Montre ton travail.

(2 points)

$$\Sigma Int(1,300) = 163\,453,67\$$$

$$275\,000 \$ + 163\,453,67 \$ = 438\,453,67 \$$$

moins d'intérêt

$$\Sigma Int(1,580) = 143\,070,00 \$$$

$$275\,000 \$ + 143\,070,00 \$ = 418\,070 \$$$

Plus longue période d'amortissement

$$\Sigma Int(1,360) = 201\,756,06 \$$$

$$275\,000 \$ + 201\,756,06 \$ = 476\,756,06 \$$$

**Une période d'amortissement plus longue peut diminuer le versement mensuel mais augmenter le total payé pour la maison.**

8. Sylvie et Roland veulent acheter une nouvelle maison et peuvent se permettre des paiements mensuels de 1000,00\$. Ils vont à la banque et obtiennent une hypothèque de 195 000,00 \$ composée semestriellement et amortie sur 25 ans.

- a) Quel est le taux d'intérêt (à 2 décimales près) de l'hypothèque ? Montre ton travail.

(2 points)

$$N = 12 * 25 = 300$$

$$I = ?$$

$$I = 3,75 \%$$

$$PV = 195\,000$$

$$PMT = -1000$$

$$FV = 0$$

$$P/Y = 12$$

$$C/Y = 2$$

$$PMT : End$$

- b) Sylvie et Roland se demandent s'il serait sage de se trouver une maison moins chère pour réduire la période d'amortissement à 20 ans. En supposant que seulement la période d'amortissement change, quelle serait l'hypothèque maximale qu'ils pourraient se permettre ? Montre ton travail.

(2 points)

$$N = 12 * 20 = 240$$

$$I = 3,75 \%$$

$$PV = ?$$

$$PV = 169\,023,14 \$$$

$$PMT = -1000$$

$$FV = 0$$

$$P/Y = 12$$

$$C/Y = 2$$

$$PMT : End$$



9. Paulette et Roger achètent une maison pour 210 000,00 \$ et ont épargné 25 000,00 \$ pour un versement initial. Ils obtiennent une hypothèque amortie sur 20 ans à un taux d'intérêt de 5,25 % composé semestriellement.

a) Détermine le paiement hypothécaire mensuel de Paulette et Roger. Montre ton travail.

(2 points)

$$N = 12 \times 20 = 240$$

$$I = 5,25 \%$$

$$PV = 185\ 000$$

$$PMT = 1240,78 \$$$

$$PMT = ?$$

$$FV = 0$$

$$P/Y = 12$$

$$C/Y = 2$$

**PMT : End**

b) Quel montant d'intérêt auront-ils payés après les premières 10 années ?

(2 points)

$$\sum Int(1, 120) = 79\ 839,01 \$$$

10. Comment appelle-t-on le temps qu'il faut pour rembourser une hypothèque lorsque le taux d'intérêt et les paiements demeurent constants ?

A) la durée de l'hypothèque

B) le versement hypothécaire

C) **la période d'amortissement**

D) la valeur finale

### Leçon 3 : Ratio d'endettement et le CSDB

1. M et Mme. Murphy ont un revenu mensuel brut total de 6 000,00 \$. Ils veulent s'acheter une maison pour laquelle ils paieront une hypothèque mensuelle de 1 300,00 \$, des frais de chauffage annuels de 2 100,00 \$ et 3 675,00 \$ d'impôts fonciers annuels.

Calcule le coefficient du service de la dette brute (CSDB). Détermine si une banque est susceptible à leur offrir une hypothèque. Justifie ta réponse.

(3 points)

$$\text{CSDB (\%)} = \frac{\left( \begin{array}{l} \text{Versement} \\ \text{hypothécaire} \\ \text{mensuel} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Impôts} \\ \text{fonciers} \\ \text{mensuels} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Frais de} \\ \text{chauffage} \\ \text{mensuels} \end{array} \right)}{\text{Revenu mensuel brut}} \times 100$$

$$\text{CSDB (\%)} = \frac{1\,300,00 \$ + \frac{2\,100,00 \$}{12} + \frac{3\,675,00 \$}{12}}{6\,000,00 \$} \times 100 = 29,69 \%$$

Oui, la banque sera susceptible de leur offrir une hypothèque étant donné que le CSDB est inférieur à 32 %.

2. M. et Mme Fontaine veulent acheter une maison.  
M. Fontaine est un professeur et son salaire annuel est de 80 000 \$. Mme. Fontaine est comptable et son salaire annuel est de 120 000 \$.

Le paiement hypothécaire mensuel pour la maison qu'ils veulent acheter est de 2650,00 \$, l'impôt foncier annuel est de 3200 \$ et les frais de chauffage mensuels sont de 220,00 \$.

- a) Trouve le coefficient du service de la dette brute (CSDB) de M. et Mme. Fontaine.  
(2 points)

$$\text{CSDB (\%)} = \frac{\left( \begin{array}{l} \text{Versement} \\ \text{hypothécaire} \\ \text{mensuel} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Impôts} \\ \text{fonciers} \\ \text{mensuels} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Frais de} \\ \text{chauffage} \\ \text{mensuels} \end{array} \right)}{\text{Revenu mensuel brut}} \times 100$$

$$\text{Revenu mensuel brut : } \frac{(80\,000 + 120\,000 \$)}{12} = \frac{200\,000 \$}{12} = 16\,666,67 \$$$

$$3200 \$/12 = 266,67 \$$$

$$\text{CSDB (\%)} = \frac{2\,650 \$ + 266,67 \$ + 220 \$}{16\,666,67} \times 100 = 18,82 \%$$

b) Selon ta réponse en (a), explique s'ils ont les moyens d'acheter cette maison.  
(1 point)

**Le CSDB est inférieur a 32 % alors la banque peut les offrir l'hypothèque. Ils ont les moyens pour acheter cette maison.**

3. Justin se demande si la banque lui prêtera de l'argent pour aller en vacances. Voici sa situation financière :

- Il a investi 8 000\$ dans des fonds communs.
- Il a 1 500\$ dans son compte-chèques et 2 500\$ dans son compte d'épargne.
- Il a investi 5 000\$ dans un REER.
- Il a un régime de pension agréé d'une valeur de 9 000\$.
- Il a acheté une maison d'une valeur de 250 000\$ et son hypothèque s'élève à 150 000\$.
- Il a acheté une voiture d'une valeur de 35 000\$ et le solde de l'emprunt s'élève à 30 000\$.
- Il doit 4 500\$ pour l'achat d'une chaîne stéréophonique et a une dette de 5 200\$ sur sa carte de crédit.
- Il doit 20 000,00 \$ sur sa marge de crédit.

a) Complète l'état de la valeur nette de Justin en indiquant le total de l'actif, le total du passif et la valeur nette.

b) Calcule le ratio d'endettement de Justin. Selon son ratio d'endettement, penses-tu que la banque lui prêtera de l'argent? Explique ta réponse.

## ÉTAT DE LA VALEUR NETTE

### ACTIF (L'AVOIR)

#### 1. LIQUIDITÉS COURT TERME

i) Comptes bancaires \$

ii) Quasi-espèces \$

**Actif liquide TOTAL \$**

#### 2. ACTIF SEMI-LIQUIDE

i) Fonds de placements \$

ii) Actions/obligations \$

iii) REER \$

iv) RPA \$

**Actif semi-liquide TOTAL \$**

#### 3. ACTIF NON LIQUIDE

i) Résidence principale \$

ii) Véhicules \$

iii) Autres \$

**Actif non liquide TOTAL \$**

**ACTIF TOTAL \$**

### PASSIF (LES DETTES)

#### 4. DETTES À COURT TERME

i) Solde de carte de crédit \$

ii) Prêts à court terme \$

**Passif à court terme TOTAL \$**

#### 5. DETTES À LONG TERME

i) Prêt hypothécaire \$

ii) Autres \$ (auto, marge de crédit)

**Passif à long terme TOTAL \$**

**PASSIF TOTAL \$**

**VALEUR NETTE \$**

Actif total - passif total

**RATIO D'ENDETTEMENT (en %)**

(Passif Total - prêt hypothécaire) ÷ Valeur Nette)

## Leçon 4 : Achat, location ou crédit-bail

1. Explique pourquoi une personne préférerait louer plutôt que d'acheter.  
(1 point)

Elle ne peut pas faire le versement initial.

OU \_\_\_\_\_

Elle ne veut pas être responsable des réparations.

OU \_\_\_\_\_

Elle ne veut pas vivre au même endroit pendant longtemps.

*D'autres réponses sont possibles.*

2. Marko veut une nouvelle voiture de sport. Il se demande quelle serait la meilleure option, l'achat ou la location.

### Option 1 : Achat

- prix d'achat de 30 000,00 \$ (taxes comprises)
- paiements toutes les deux semaines • versement initial de 5 000,00 \$ • taux d'intérêt de 3,00 % composé toutes les deux semaines

### Option 2 : Location

- paiements mensuels de 300,00 \$ (taxes comprises) pour 5 ans
- valeur résiduelle de 15 000,00 \$ (taxes comprises)

- a) Si Marko choisit l'Option 1 et veut payer la voiture en totalité sur une période de cinq ans, quel serait son paiement toutes les deux semaines? Montre ton travail.  
(2 points)

```
N=130
I%=3
PV=25000
PMT=-207.20192...
FV=0
P/Y=26
C/Y=26
PMT: [ ] BEGIN
```

Son paiement sera de 207,20 \$.

- b) Calcule le coût total de l'Option 2 si Marko achète la voiture à sa valeur résiduelle à la fin de la location.  
(1 point)

$$\begin{aligned}\text{Coût total} &= (300,00 \$ \times 5 \times 12) + 15\,000,00 \$ \\ &= 33\,000,00 \$\end{aligned}$$

- c) Quelle option Marko devrait-il choisir? Explique ton raisonnement.  
(1 point)

$$(207,20 \$ \times 130) + 5\,000,00 \$ = 31\,936,00 \$$$

Marko devrait choisir l'Option 1 parce que le coût total est moins cher.

*OU*

---

Marko devrait choisir l'Option 2 parce que ses paiements mensuels seront moins élevés.

*D'autres réponses sont possibles.*

3. Parmi les points suivants, lequel est un avantage d'acheter une maison ?

- A. Pas de coût d'entretien  
B. Pas d'impôt foncier  
C. Pas de paiement initial requis  
D. Pas de restriction sur les rénovations

**D)**

4. Le prix d'une voiture neuve est de 26 000 \$ (taxes incluses). Sa valeur déprécie à un taux de 20 % par année. Quelle est la valeur résiduelle approximative de la voiture après 3 ans ?

- A. 10 400 \$      B. **13 300 \$**      C. 15 600 \$      D. 20 800 \$

**(26 000 \* 0,80<sup>3</sup>)**

5. Indique deux avantages de la location d'un véhicule par rapport à l'achat.

- versement hypothécaire mensuel moins élevé
- possibilité de changer le véhicule à la fin de la période de location
- pas de soucis à se faire pour la vente du véhicule

*D'autres réponses sont possibles.*

6. Shirley et Cameron viennent de déménager à Brandon et sont en train de réfléchir sur les deux options de logement suivantes :

**1<sup>re</sup> option : Achat d'une maison**

- prix d'achat de 249 000,00 \$
- versement initial de 50 000,00 \$ exigé
- hypothèque de 25 ans à un taux d'intérêt de 3,00 % composé semestriellement

**2<sup>e</sup> option : Location d'un appartement**

- versements mensuels de 1 300,00 \$
- frais de stationnement mensuels de 60,00 \$

- a) Quel serait le versement hypothécaire mensuel de Shirley et Cameron avec la 1<sup>re</sup> option?  
Montre ton travail.

(2 points)

```
N=300
I%=3
PV=199000
PMT=-941.75854...
FV=0
P/Y=12
C/Y=2
PMT: [END] BEGIN
```

Le versement hypothécaire mensuel de Shirley et Cameron serait de 941,76 \$.

- b) Quel sera le montant total payé avec chaque option à la fin d'une période de 10 ans?

(2 points)

Montant total payé avec la 1<sup>re</sup> option :

$$(941,76 \$ \times 10 \times 12) + 50\,000,00 \$ = 163\,011,20 \$$$

Montant total payé avec la 2<sup>e</sup> option :

$$(1\,300,00 \$ + 60,00 \$) \times 10 \times 12 = 163\,200,00 \$$$

c) Énonce un avantage de louer l'appartement.

(1 point)

Ils devraient louer parce qu'un versement initial n'est pas exigé.

**OU**

---

Ils devraient louer parce qu'ils auront la liberté de déménager quand ils veulent.

*D'autres réponses sont possibles.*

7. La location de voiture de Raymond vient juste de se terminer. Il a payé 425,00 \$ chaque mois pendant 36 mois, taxes comprises. À la fin de la location, il a conduit la voiture un total de 68 500 km. La location lui permettait de conduire seulement 20 000 km chaque année. Raymond doit maintenant payer 0,08 \$ par km pour chaque kilomètre au-dessus de cette limite.

a) Quelle est la somme totale qu'il aura versée à la fin de la location ?

(2 points)

$$425,00 \$ \times (12 \times 3) = 15\,300 \$$$

$$20\,000 \text{ km} \times 3 \text{ ans} = 60\,000 \text{ km permis}$$

$$68\,500 \text{ km} - 60\,000 = 8\,500 \text{ km d'extra}$$

$$8\,000 \text{ km} \times 0,08 \$/\text{km} = 680 \$$$

$$\text{Total payé pour les 3 ans} = 15\,300 \$ + 680 \$ = 16\,100 \$$$

- b) Raymond aime la voiture et se demande s'il devrait l'acheter comme voiture usage. Le vendeur lui dit que la voiture vaut 15 500 \$, taxes comprises. Il lui offre un financement à un taux d'intérêt de 3,90 %, composé mensuellement pour une période de 36 mois. Quel sera le paiement mensuel si Raymond achète la voiture ? Montre ton travail.

(2 points)

$$N = 36$$

$$I = 3,90$$

$$PV = 15500$$

$$PMT = 456,93 \$ \text{ par mois}$$

$$PMT = ?$$

$$FV = 0$$

$$P/Y = 12$$

$$C/Y = 12$$

$$PMT : \text{End}$$

- c) Si Raymond pense que ces paiements sont trop élevés, le vendeur pourrait lui offrir un financement pour une période de 48 mois. Donne une raison pour laquelle ce ne serait pas une bonne idée.

(1 point)

**Raymond payera plus d'intérêt parce qu'il paie pour la voiture pour une plus longue temps. Alors il paiera plus pour la voiture.**