

Unité E
Budgets et placements
Corrigé

Exercice 1 : Établissement d'un budget - corrigé

1.

MODÈLE DE BUDGET MENSUEL					
		Montant hebdomadaire	Montant annuel	REVENU MENSUEL MOYEN	
1) REVENU NET					
	Revenu principal	645,25 \$	33 553,00 \$		
	Revenu supplémentaire				
	Autre revenu		1 020,00 \$	1)	2 881,08 \$
	Revenu annuel total		34 573,00 \$		
2) ÉPARGNES (10% DU REVENU MENSUEL MOYEN)					
				2)	288,11 \$
3) DÉPENSES MENSUELLES					
	Hypothèque ou logement		625,00 \$		
	Prêt automobile		223,50 \$		
	Téléphone		17,40 \$		
	Électricité		120,00 \$		
	Autres services publics				
	Nourriture		675,00 \$		
	Vêtements		60,00 \$		
	Entretien de l'automobile		30,00 \$		
	Essence		180,00 \$		
	Paiement de carte de crédit				
	Loisirs		260,00 \$		
	Autres (journaux)		15,00 \$		TOTAL
	Autres				MENSUEL
	TOTAL DES DÉPENSES MENSUELLES			3)	2 205,90 \$
4) DÉPENSES ANNUELLES					
		Montant annuel	Paiement mensuel		
	Assurance-automobile	620,00 \$	51,67 \$		
	Assurance-vie	480,00 \$	40,00 \$		
	Taxes foncières	925,00 \$	77,08 \$		
	Assurance-maison	275,00 \$	22,92 \$		
	Vacances	1 800,00 \$	150,00 \$		TOTAL
	Autres (Noël)	700,00 \$	58,33 \$		MENSUEL
	TOTAL DES PAIEMENTS MENSUELS			4)	400,00 \$
SOMMAIRE					
	1) Revenu mensuel moyen			1)	2 881,08 \$
	2) Épargnes		288,11 \$	2)	
	3) Total des dépenses mensuelles		2 205,90 \$	3)	
	4) Total des paiements mensuels		400,00 \$	4)	
	Total des montants 2+3+4				2 894,01 \$
	5) Montant disponible pour autres épargnes ou dépenses (déficit)			5)	(12,93) \$

Remarque : Si la personne est en situation de déficit, le budget doit être réexaminé pour que les redressements requis soient apportés.

Exercice 1 : Établissement d'un budget - corrigé (suite)

2.

MODÈLE DE BUDGET MENSUEL				
	Montant	Montant		REVENU
1) REVENU NET	hebdomadaire	annuel		MENSUEL
				MOYEN
Revenu principal	391,82 \$	20 374,64 \$		
Revenu supplémentaire	381,42 \$	19 833,84 \$		
Autre revenu		1 292,64 \$	1)	3 458,43 \$
Revenu annuel total		41 501,12 \$		
2) ÉPARGNES (10% DU REVENU MENSUEL MOYEN)			2)	345,84 \$
3) DÉPENSES MENSUELLES				
Hypothèque ou logement		733,15 \$		
Prêt automobile		237,75 \$		
Téléphone		20,20 \$		
Électricité		200,00 \$		
Autres services publics				
Nourriture		740,00 \$		
Vêtements		100,00 \$		
Entretien de l'automobile		40,00 \$		
Essence		140,00 \$		
Paiement de carte de crédit		200,00 \$		
Loisirs		160,00 \$		
Autres				TOTAL
Autres				MENSUEL
TOTAL DES DÉPENSES MENSUELLES			3)	2 571,10 \$
	Montant	Paiement		
4) DÉPENSES ANNUELLES	annuel	mensuel		
Assurance-automobile	520,00 \$	43,33 \$		
Assurance-vie	362,40 \$	30,20 \$		
Taxes foncières	1 960,00 \$	163,33 \$		
Assurance-maison	252,00 \$	21,00 \$		
Vacances	2 160,00 \$	180,00 \$		TOTAL
Autres (journaux)	102,00 \$	8,50 \$		MENSUEL
TOTAL DES PAIEMENTS MENSUELS			4)	446,36 \$
SOMMAIRE				
1) Revenu mensuel moyen			1)	3 458,43 \$
2) Épargnes		2) 345,84 \$		
3) Total des dépenses mensuelles		3) 2 571,10 \$		
4) Total des paiements mensuels		4) 446,37 \$		
Total des montants 2+3+4				3 363,31 \$
5) Montant disponible pour autres épargnes ou dépenses (déficit)			5)	(95,12) \$

Remarque : Si la personne est en situation de déficit, le budget doit être réexaminé pour que les redressements requis soient apportés.

Exercice 1 : Établissement d'un budget - corrigé (suite)

3.

MODÈLE DE BUDGET MENSUEL					
		Montant	Montant	REVENU	
1) REVENU NET		hebdomadaire	annuel	MENSUEL	
				MOYEN	
	Revenu principal	310,50 \$	16 146,00 \$		
	Revenu supplémentaire	301,60 \$	15 683,20 \$		
	Autre revenu		646,32 \$	1)	2 706,29 \$
	Revenu annuel total		32 475,52 \$		
2) ÉPARGNES (10% DU REVENU MENSUEL MOYEN)				2)	270,63 \$
3) DÉPENSES MENSUELLES					
	Hypothèque ou logement		525,60 \$		
	Prêt automobile		186,40 \$		
	Téléphone		18,60 \$		
	Électricité		225,00 \$		
	Autres services publics				
	Nourriture		525,00 \$		
	Vêtements		55,00 \$		
	Entretien de l'automobile		50,00 \$		
	Essence		100,00 \$		
	Paiement de carte de crédit		200,00 \$		
	Loisirs		50,00 \$		
	Autres (frais de garde)		200,00 \$		TOTAL
	Autres (paiement du bateau)		130,00 \$		MENSUEL
TOTAL DES DÉPENSES MENSUELLES				3)	2 265,60 \$
4) DÉPENSES ANNUELLES					
		Montant	Paiement		
		annuel	mensuel		
	Assurance-automobile	720,00 \$	60,00 \$		
	Assurance-vie	240,00 \$	20,00 \$		
	Taxes foncières	1 830,00 \$	152,50 \$		
	Assurance-maison	310,00 \$	25,83 \$		
	Vacances	940,00 \$	78,33 \$		TOTAL
	Autres (Noël)	850,00 \$	70,83 \$		MENSUEL
TOTAL DES PAIEMENTS MENSUELS				4)	407,49 \$
SOMMAIRE					
	1) Revenu mensuel moyen			1)	2 706,29 \$
	2) Épargnes		2) 270,63 \$		
	3) Total des dépenses mensuelles		3) 2 265,60 \$		
	4) Total des paiements mensuels		4) 407,50 \$		
	Total des montants 2+3+4				2 943,73 \$
	5) Montant disponible pour autres épargnes ou dépenses (déficit)			5)	(237,44) \$

Remarque : Si la personne est en situation de déficit, le budget doit être réexaminé pour que les redressements requis soient apportés.

Exercice 1 : Établissement d'un budget - corrigé (suite)

4.

MODÈLE DE BUDGET MENSUEL						
		Montant	Montant			REVENU
		hebdomadaire	annuel			MENSUEL
1) REVENU NET						
	Revenu principal	445,75 \$	23 179,00 \$			MOYEN
	Revenu supplémentaire	337,75 \$	17 563,00 \$			
	Autre revenu		882,00 \$		1)	3 468,67 \$
	Revenu annuel total		41 624,00 \$			
2) ÉPARGNES (10% DU REVENU MENSUEL MOYEN)						
					2)	346,87 \$
3) DÉPENSES MENSUELLES						
	Hypothèque ou logement		715,40 \$			
	Prêt automobile		206,10 \$			
	Téléphone		23,00 \$			
	Électricité		305,20 \$			
	Autres services publics					
	Nourriture		560,00 \$			
	Vêtements		70,00 \$			
	Entretien de l'automobile		35,00 \$			
	Essence		120,00 \$			
	Paiement de carte de crédit		200,00 \$			
	Loisirs		250,00 \$			
	Autres (frais de garde)		150,00 \$			TOTAL
	Autres (paiement du bateau)		230,00 \$			MENSUEL
	TOTAL DES DÉPENSES MENSUELLES				3)	2 864,70 \$
4) DÉPENSES ANNUELLES						
		Montant	Paiement			
		annuel	mensuel			
	Assurance-automobile	610,00 \$	50,83 \$			
	Assurance-vie	0,00 \$	0,00 \$			
	Taxes foncières	2 400,00 \$	200,00 \$			
	Assurance-maison	660,00 \$	55,00 \$			
	Vacances	2 000,00 \$	166,67 \$			TOTAL
	Autres (Noël)	500,00 \$	41,67 \$			MENSUEL
	TOTAL DES PAIEMENTS MENSUELS				4)	514,17 \$
SOMMAIRE						
	1) Revenu mensuel moyen				1)	3 468,67 \$
	2) Épargnes		2)	346,87 \$		
	3) Total des dépenses mensuelles		3)	2 864,70 \$		
	4) Total des paiements mensuels		4)	514,17 \$		
	Total des montants 2+3+4					3 725,74 \$
	5) Montant disponible pour autres épargnes ou dépenses (déficit)				5)	(257,07) \$

Remarque : Si la personne est en situation de déficit, le budget doit être réexaminé pour que les redressements requis soient apportés.

Exercice 1 : Établissement d'un budget - corrigé (suite)

- b) L'enseignant doit souligner aux élèves que l'assurance-vie joue un rôle très important dans la planification financière. M. Huppé gagne un revenu annuel net de 23 179 \$. Sans ce revenu, que deviendraient son épouse et ses enfants?

Il doit expliquer aux élèves que l'achat d'une assurance-vie à un âge relativement peu avancé n'est habituellement pas très dispendieux. Cette question peut mener à une discussion sur le coût de l'assurance-vie. Un courtier en assurance-vie local pourrait faire une présentation aux élèves sur les avantages offerts par l'achat d'une assurance-vie.

Discutez ensemble comment il est important que Mme Huppé achète une assurance-vie appropriée. Son revenu se chiffre à 17 563 \$ par année, et la perte de ce revenu, plus la hausse des coûts comme ceux de garde d'enfants, occasionneraient des problèmes financiers pour la famille.

- c) Chaque personne doit choisir elle-même comment elle peut couper ses dépenses. Voici quelques suggestions pour la famille Huppé.

- Dépenses mensuelles moyennes de 250,00 \$ pour les loisirs : la famille devrait-elle se tourner vers des loisirs moins dispendieux?
- Paiement mensuel du bateau de 230 \$: il s'agit d'un paiement important; la famille en obtient-elle vraiment pour son argent?
- Paiement de 200 \$ par mois à la carte de crédit : peut-on réduire ce montant?
- Paiement mensuel de 305,20 \$ pour les services publics : ce montant semble élevé; la maison requiert-elle des travaux d'isolation ou la famille doit-elle examiner d'autres formes d'économies énergétiques?
- La famille pourrait-elle annuler ses vacances d'été cette année pour améliorer sa situation financière?

L'enseignant doit expliquer aux élèves que des sacrifices doivent parfois être faits sur une courte période. En remettant à plus tard un achat ou une activité en particulier, il est parfois possible de grandement améliorer sa situation financière à long terme. Il doit être clair que l'établissement d'un budget ne représente pas une forme de punition, mais bien un outil permettant la réussite et la liberté financière.

Exercice 1 : Établissement d'un budget - corrigé (suite)

5.

MODÈLE DE BUDGET MENSUEL					
		Montant	Montant		REVENU
1) REVENU NET		mensuel	annuel		MENSUEL
	Revenu principal	2 347,00 \$	28 164,00 \$		MOYEN
	Revenu supplémentaire	2 135,00 \$	25 620,00 \$		
	Autre revenu			1)	4 482,00 \$
	Revenu annuel total		53 784,00 \$		
2) ÉPARGNES (10% DU REVENU MENSUEL MOYEN)					2) 448,20 \$
3) DÉPENSES MENSUELLES					
	Hypothèque ou logement		900,00 \$		
	Prêt automobile		350,00 \$		
	Téléphone		35,00 \$		
	Électricité		80,00 \$		
	Autres services publics		75,00 \$		
	Nourriture		450,00 \$		
	Vêtements		83,00 \$		
	Entretien de l'automobile		50,00 \$		
	Essence		150,00 \$		
	Paiement de carte de crédit		300,00 \$		
	Loisirs		400,00 \$		
	Autres (REÉR)		150,00 \$		TOTAL
	Autres (journaux)		30,00 \$		MENSUEL
TOTAL DES DÉPENSES MENSUELLES					3) 3 053,00 \$
4) DÉPENSES ANNUELLES					
		Montant	Paiement		
		annuel	mensuel		
	Assurance-automobile	550,00 \$ \$	45,83 \$		
	Assurance-vie	0,00 \$ \$	0,00 \$		
	Taxes foncières	3 500,00 \$ \$	291,67 \$		
	Assurance-maison	300,00 \$ \$	25,00 \$		
	Vacances	3 000,00 \$ \$	250,00 \$		TOTAL
	Autres (Noël)	1 200,00 \$ \$	100,00 \$		MENSUEL
TOTAL DES PAIEMENTS MENSUELS					4) 712,50 \$
SOMMAIRE					
	1) Revenu mensuel moyen			1)	4 482,00 \$
	2) Épargnes		2) 448,20 \$		
	3) Total des dépenses mensuelles		3) 3 053,00 \$		
	4) Total de paiements mensuels		4) 712,50 \$		
	Total des montants 2+3+4				4 213,70 \$
	5) Montant disponible pour autres épargnes ou dépenses (déficit)			5)	(268,30) \$

Remarque : Si la personne est en situation de déficit, le budget doit être réexaminé pour que les redressements requis soient apportés.

Exercice 1 : Établissement d'un budget - corrigé (suite)

- a) Si Mme Samson travaillait à temps partiel et ne gagnait que 1 500 \$ par mois, la famille se retrouverait en situation de déficit de 494 \$. Ce genre de décision nécessiterait probablement des changements importants dans le mode de vie de la famille.
- b) Si les Samson réduisaient leurs dépenses de loisirs de 200 \$, le montant disponible pour d'autres épargnes ou dépenses serait de 468,30 \$.
- c) Des contributions de 400 \$ par mois dans un REÉR nécessiteraient d'augmenter de 250 \$ les contributions actuelles. Par conséquent, le montant disponible pour d'autres épargnes ou dépenses serait réduit à 18,30 \$ par mois. Il s'agit de l'occasion idéale pour discuter des avantages de verser des montants exemptés d'impôt à un REÉR. Un planificateur financier pourrait venir expliquer aux élèves tous les aspects reliés aux REÉR.
- d) En ne prenant pas de vacances annuelles, les Samson auraient un surplus de 518,30 \$. Vous pourriez ainsi discuter de la nécessité d'inclure des activités de loisirs dans le budget. Si le budget d'une famille paralyse la famille, on aura tôt fait de l'abandonner. Il serait peut-être plus réaliste d'examiner la possibilité d'organiser des vacances annuelles moins dispendieuses plutôt que de ne pas prendre du tout de vacances annuelles.
- e) Lorsque l'hypothèque sera entièrement payée, les Samson disposeront de 918,30 \$ par mois qu'ils pourront épargner ou dépenser. Expliquez l'importance de rembourser l'hypothèque le plus rapidement possible. Il peut être intéressant pour les élèves de calculer le montant total payé pour une hypothèque lorsqu'une période d'*amortissement* de 20 ans est choisie et lorsqu'une période de 15 ans est choisie.

amortissement : (nom m.) réduction graduelle d'une dette

Exercice 2 : Intérêt - corrigé

1. Intérêt $I = CTD$
 $I = 4\,000 \times 6\% \times 1$
 $I = 240,00 \$$

Nouveau solde $4\,000 \$ + 240 = 4\,240,00 \$$

2. Intérêt $I = CTD$
 $I = 5\,000 \times 4,25\% \times \frac{6}{12}$
 $I = 106,25 \$$

3. $I = CTD$

$$T = \frac{I}{CD}$$

$$T = \frac{24}{400 \times 1}$$

$$T = \frac{24}{400}$$

$$T = 6\%$$

4. Montant devant être emprunté : $4\,000,00 \$ - 200,00 \$ = 3\,800,00 \$$

Intérêt $I = CTD$
 $I = 3\,800 \times 9\% \times \frac{30}{365}$
 $I = 28,11 \$$

Montant épargné : $200,00 \$ - 28,11 \$ = 171,89 \$$

5. Intérêt : $8\,400 \$ - 8\,000 \$ = 400 \$$

$$I = CTD$$

$$T = \frac{I}{CD}$$

$$T = \frac{400}{8\,000 \times \frac{4}{12}}$$

$$T = \frac{400}{2\,666,67}$$

$$T = 15\%$$

Exercice 2 : Intérêt - corrigé (suite)

6. $I = CTD$ Discutez ensemble du concept du risque et l'impact qu'il a sur les taux d'intérêt.
 $C = \frac{I}{TD}$
 $C = \frac{268,75}{0,15 \times \frac{10}{12}}$
 $C = \frac{268,75}{0,125}$
 $C = 2\,150 \$$
- L'enseignant peut demander aux élèves si l'un d'eux a déjà fait un prêt automobile. Si c'est le cas, il a probablement eu recours à un cosignataire.
7. $I = CTD$
 $D = \frac{I}{CT}$
 $D = \frac{120}{2\,000 \times 0,18}$
 $D = \frac{120}{360}$
 $D = \frac{1}{3}$ d'une année Ceci équivaut à $12 \times \frac{1}{3} = 4$ mois
8. a) Intérêt : $800 \$ \times 1,25 \% = 10,00 \$$
Solde final : $800 \$ + 10 \$ = 810,00 \$$
b) Paiement mensuel minimal : $810,00 \$ \times 5 \% = 40,50 \$$
9. Intérêt $I = CTD$
 $I = 3\,500 \times 10,5 \% \times \frac{120}{365}$
 $I = 120,82 \$$
Montant total payable : $3\,500 \$ + 120,82 = 3\,620,82 \$$
10. a) Intérêt $600 \$ \times 1,30 \% = 7,80 \$$
b) Solde final : $600,00 \$ + 7,80 + 315,00 = 922,80 \$$
c) Paiement mensuel minimal : $922,80 \$ \times 5 \% = 46,14 \$$

Exercice 2 : Intérêt - corrigé (suite)

11. a) $2\,500 \$ \times 0,061\,21 = 153,03 \$$

b) $2\,000 \$ \times 0,045\,91 = 91,82 \$$

c) i) sur 12 mois : $5\,000 \$ \times 0,088\,85 = 444,25 \$$ par mois

sur 36 mois : $5\,000 \$ \times 0,033\,21 = 166,05 \$$ par mois

ii) total payé en 12 mois : $444,25 \$ \times 12 = 5\,331,00 \$$

total payé en 36 mois : $166,05 \$ \times 36 = 5\,977,80 \$$

iii) La personne qui a choisi 36 mois a payé : $5\,977,80 \$ - 5\,331,00 \$ = 646,80 \$$ de surplus.

iv) Les élèves devraient en venir à la conclusion que plus la période de remboursement d'un prêt est longue, plus le montant d'intérêt payé est élevé.

On peut lancer une discussion sur les raisons pour lesquelles les gens choisissent des périodes de remboursement plus longues même si cela est plus coûteux à long terme.

12. Les réponses varieront.

Exercice 3 : Intérêt composé - corrigé

1. a) $V = C(1+i)^n$

$$V = 5\,000(1+0,10)^4$$

$$V = 5\,000(1,10)^4$$

$$V = 7\,320,50 \$$$

b) $V = C\left(1 + \frac{T}{n}\right)^{nD}$

$$V = 5\,000\left(1 + \frac{0,10}{2}\right)^{2 \times 4}$$

$$V = 5\,000(1+0,05)^8$$

$$V = 5\,000(1,05)^8$$

$$V = 7\,387,28 \$$$

c) $V = C\left(1 + \frac{T}{n}\right)^{nD}$

$$V = 5\,000\left(1 + \frac{0,10}{4}\right)^{4 \times 4}$$

$$V = 5\,000(1+0,025)^{16}$$

$$V = 5\,000(1,025)^{16}$$

$$V = 7\,422,53 \$$$

Comme l'illustrent les questions a), b) et c), plus la fréquence à laquelle l'intérêt est composé chaque année est élevée, plus le montant reçu sera élevé. L'enseignant doit expliquer que cet impact est encore plus grand plus la période est longue.

2. $V = C\left(1 + \frac{T}{n}\right)^{nD}$

$$V = 389\left(1 + \frac{0,054}{12}\right)^{5 \times 12}$$

$$V = 389(1+0,0045)^{60}$$

$$V = 389(1,0045)^{60}$$

$$V = 509,27 \$$$

Exercice 3 : Intérêt composé - corrigé (suite)

3. Semestriellement

$$V = C \left(1 + \frac{T}{n}\right)^{nD}$$

$$V = 10\,000 \left(1 + \frac{0,05}{2}\right)^{2 \times 1}$$

$$V = 10\,000 (1 + 0,025)^2$$

$$V = 10\,000 (1,025)^2$$

$$V = 10\,506,25 \$$$

Trimestriellement

$$V = C \left(1 + \frac{T}{n}\right)^{nD}$$

$$V = 10\,000 \left(1 + \frac{0,05}{4}\right)^{4 \times 1}$$

$$V = 10\,000 (1 + 0,0125)^4$$

$$V = 10\,000 (1,0125)^4$$

$$V = 10\,509,45 \$$$

Montant supplémentaire lorsque l'intérêt est composé trimestriellement :

$$10\,509,45 \$ - 10\,506,25 \$ = 3,20 \$.$$

Une fois de plus, l'enseignant doit expliquer aux élèves que plus la période d'investissement est longue, plus l'impact sur le montant final est grand.

4. $V = \left(1 + \frac{T}{n}\right)^{nD}$

$$V = 5\,000 \left(1 + \frac{0,06}{2}\right)^{2 \times 21}$$

$$V = 5\,000 (1 + 0,03)^{42}$$

$$V = 17\,303,48 \$$$

5. $V = C \left(1 + \frac{T}{n}\right)^{nD}$

$$V = 2\,000 \left(1 + \frac{0,015}{12}\right)^{12 \times 12}$$

$$V = 2\,000 (1 + 0,00125)^{24}$$

$$V = 2\,060,87 \$$$

6. a) Montant composé après 5 ans à 5 % = 12 762,80 \$.

b) Montant composé après 5 ans à 7 % = 14 025,52 \$.

Intérêt supplémentaire réalisé : 14 025,50 \$ - 12 762,80 \$ = 1 262,70 \$

c) Le capital à 5 % totalisera 25 000 \$ entre la 18^e et la 19^e année.

d) Le capital à 7 % totalisera 25 000 \$ entre la 13^e et la 14^e année.