**9.1 Analyse d’emprunts (JOURNÉE 1)**

**Section A : exercices essentiels**

1. p.530 #2
2. p.530 #3
3. p.531 #10
4. p.531 #9
5. p.530 #6

**Section B : exercices recommandés**

1. La société d’une loterie paie le gagnant ou la gagnante 1 000 000$ en installations de 50 000$ par année. Détermine le montant d’argent que la société doit placer aujourd’hui dans un compte d’épargne qui génère 8% d’intérêts composés annuellement pour se garantir assez d’argent pour tous les 20 paiements.
2. Lupé a versé un acompte de 2 000$ pour l’achat de sa nouvelle auto. Pour repayer le solde impayé, elle a négocié un prêt chez sa banque au taux d’intérêt de 3,9% composé mensuellement. Le contrat exige des paiements mensuels de 275$ pendant 48 mois. Quel est le prix d’achat de l’auto neuve?
3. Pierce Publishing vend des encyclopédies par deux différentes méthodes :
* Par versements – le client paie 22$ par mois pendant 3 ans. Le taux d’intérêt est de 18% composé mensuellement.
* Par paiement différé – le client rembourse la société en un seul versement de 800$ au bout 2 ans. Le taux d’intérêt est de 15% composé trimestriellement.
	1. Laquelle des options le client devrait-il choisir?
	2. Laquelle des options démontre le prix d’achat le moins cher?

**Section C : exercices enrichis**

1. En préparation pour ses études universitaires, les parents de Morgan commencent un REEE en y déposant 300$ par mois. Les parents estiment que Morgan aura besoin d’environ 1100$ par mois pour ses études universitaires de 4 ans. Si le REEE génère 2,7% d’intérêts composés mensuellement, après quel anniversaire de Morgan ses parents devraient-ils commencer le REEE. Suppose que Morgan entre à l’université à l’âge de 18 ans. (LOG)

**9.1 Analyse d’emprunts (JOURNÉE 2)**

**Section A : exercices essentiels**

1. p.531 #11ac
2. p.577 #12
3. Bernard détient un emprunt de 40 000$ à un taux d’intérêt de 4,7% composé mensuellement et d’une durée de 7 ans. L’emprunt est remboursable par versements mensuels.
	1. Quelle est la valeur de chaque versement?
	2. Combien Bernard paie en tout au cours de 7 ans?
	3. Quel est le montant payé en intérêts?

**Section B : exercices recommandés**

1. p.532 #15
2. p.533 #17
3. p.534 #20

**Section C : exercices enrichis**

1. p.505 #12
2. Les grands-parents de Jacob lui ont fait cadeau une somme de 20 000$ lors de son 10e anniversaire pour ses études collégiales. Au cours des 8 prochaines années, les parents de Jacob ont investi son argent dans un compte d’épargne libre d’impôts (CELI) qui rapportait 5,5% d’intérêts composés mensuellement. Lors de son 18e anniversaire, Jacob maintenant prévoie retirer des montants mensuels égaux pendant 4 ans. Quel est le montant de chaque retrait?
3. p.530 #4 (LOG)
4. p.531 #8 (LOG)

**9.1 Analyse d’emprunts (JOURNÉE 3)**

**Section A : exercices essentiels**

1. Il y a 7 ans, Kim a négocié un prêt hypothécaire de 180 000$ afin de financer l’achat d’une nouvelle maison. L’hypothèque avait une durée de 20 ans et un taux d’intérêt fixe de 3,5% composé mensuellement, avec des paiements effectués à la fin de chaque mois.
	1. À combien s’élève les versements mensuels de Kim?
	2. Quel est le solde impayé de la maison de Kim aujourd’hui?
2. Les Bergerons ont décidé d’acheter une nouvelle maison dont le prix de vente est 150 000$. La famille est obligée à verser un acompte de 20% sur le prix de vente, puis à financer le solde impayé par un prêt hypothécaire à un taux d’intérêt fixe de 3,9% composé mensuellement. Les Bergerons ont convenu payer des versements mensuels pendant 15 ans.
	1. À combien s’élèvera l’acompte?
	2. À combien s’élèvera le montant du prêt hypothécaire?
	3. Quel sera le montant de chaque versement régulier?
	4. Combien d’intérêts les Bergerons auront-elles payés en tout quand elles auront fini de rembourser le prêt dans 15 ans?
	5. Détermine le vrai coût de la nouvelle maison des Bergerons.

**Section B : exercices recommandés**

1. Sabrina veut s’acheter une maison au prix de 225 000$. Elle négocie un prêt hypothécaire de 22 ans à un taux d’intérêt fixe de 2,7% composé hebdomadairement. Elle est obligée de faire un acompte de 13%, et financera le solde restant par des versements hebdomadaires.
	1. Quel est le montant de l’acompte?
	2. À combien s’élève chaque versement hebdomadaire?
	3. Combien Sabrina payera-t-elle en versements hebdomadaires au cours des 22 ans?
	4. Combien Sabrina payera-t-elle en intérêts au cours des 22 ans?
	5. Trouve le coût total de sa maison?
2. François veut consolider sa dette de 47682$ en un seul emprunt par des versements à la fin de chaque trois mois. La banque a offert un prêt de consolidation de dette à un taux d’intérêt de 3,7% composé trimestriellement et d’une durée de 10 ans.
	1. À combien s’élève les versements trimensuels de François?
	2. Quel est le solde impayé après 2 ans?
3. p.541 #5

**Section C : exercices enrichis**

1. Sara et Sylvie ont trouvé une petite maison dans le quartier Saint-Norbert, à Winnipeg. Elles peuvent l’acheter pour 179 900$. Après quelques négociations, la banque leur a offert un prêt hypothécaire équivalent à 90% du coût d’achat, à un taux d’intérêt de 4,5% composé hebdomadairement et remboursables par versement hebdomadaires pendant 15 ans.
	1. À combien s’élève l’acompte?
	2. À combien s’élève le capital du prêt hypothécaire?
	3. Quel sera le montant du versement régulier?
	4. En combien de temps Sara et Sylvie rembourseront-elles la moitié du prêt?
	5. Combien d’intérêts paieront-elles au total?

**9.4 achat, location ou crédit-bail (JOURNÉE 1)**

**Section A : exercices essentiels**

1. p.567 #1
2. p.569 #9
3. Une paysagiste a besoin d’un petit tracteur du mois de mars au mois de novembre (incluant novembre).
* Un tracteur neuf coûte 17 500$ et peut être financé à un taux d’intérêt de 5,5% composé mensuellement pour une durée de 9 mois et remboursable par versements mensuels. Le tracteur se revend pour 5 000$ au bout de 9 mois.
* Louer un tracteur coûte 65$ par jour.
* Pour le crédit-bail, il faut verser un acompte de 2 200$ et faire 9 versements de 1 275$.

Décide si la paysagiste devrait louer cette machine, l’acheter ou la louer à crédit-bail.

**Section B : exercices recommandés**

1. Christine et Sophie vont commencer leur première année d’université et elles ont besoin d’un logement.
* Les parents de Christine ont décidé de lui louer un appartement de 1 chambre à coucher au coût de 600$ par mois.
* Les parents de Sophie achètent une maison de 3 chambres au coût de 195 000$ et versent un acompte de 45 000$. Ils négocient un prêt hypothécaire d’une durée de 5 ans à un taux d’intérêt de 3,8% composé mensuellement et remboursable par versements mensuels. Ils louent les 2 autres chambres à des étudiants et étudiants pour 400$ par chambre par mois. Les parents de Sophie revendront la maison pour un prix de 125 000$ au bout de 5 ans.

Christine et Sophie déménageront toutes les deux dans 5 ans.

* 1. Compare les coûts de logement des parents de Christine et de ceux de Sophie.
	2. Quels parents ont pris la meilleure décision? Explique ta réponse.
1. Camilo travaille comme homme à tout faire. Comme il a pelleté pendant 58 jours l’hiver dernier, il veut avoir une souffleuse pour faciliter son travail durant les deux prochaines années. Trois options s’offrent à lui :
* Il peut louer une souffleuse à 75$ par jour.
* Il peut acheter une souffleuse usagée à 6 400$ et la payer en 2 ans avec sa ligne de crédit, qui est assujettie à un taux d’intérêt de 4,9% composé mensuellement, remboursable par versements mensuels. Au bout de 2 ans, la valeur nette réelle de la souffleuse serait nulle.
* Il peut louer une souffleuse à crédit-bail en donnant un acompte de 2 500$ et en faisant des versements mensuels de 200$ pendant 2 ans.

Que recommanderais-tu à Camilo? Pourquoi?

**Section C : exercices enrichis**

1. p.571 #13

**9.4 achat, location ou crédit-bail (JOURNÉE 2)**

**Section A : exercices essentiels**

1. Une société met ses véhicules hors service après 12 ans. La société déprécie ses véhicules à un taux de 25% par année. La valeur d’un certain camion après 5 ans est de 19 000$.
	1. Quelle est la valeur de rebut de ce camion?
	2. Quel était le prix d’achat du camion à l’origine?
2. p.569 #8

**Section B : exercices recommandés**

1. p.572 #4
2. p.570 #10

**Section C : exercices enrichis**

1. Jacques et Arnaud se cherchent chacun un logement.
* Jacques loue une maison au coût de 1 400 $ par mois.
* Arnaud achète une maison de 189 900 $. Il doit verser un acompte de 10% de cette valeur. La banque lui a offert un prêt hypothécaire équivalent au reste du coût, d’une durée de 20 ans, à un taux d’intérêt de 4 % composé bimensuellement et remboursable par versements bimensuels.

Jacques et Arnaud déménagent après 5 ans. La maison d’Arnaud s’est dépréciée de 2 % par année. Compare les coûts de logement de Jacques et d’Arnaud

1. Martin a récemment mis sur pied son entreprise de construction. La croissance a été rapide, et son bureau à la maison n’est pas assez grand. Il a l’intention de vendre son entreprise dans 4 ans, mais il veut profiter autant que possible avant la vente. Il examine deux options.
* Il peut louer un local au prix de 1 200$ par mois, en déposant 1 200$ de caution remboursable contre les dommages et en acceptant une pénalité en cas de rupture du crédit-bail.
* Il peut acheter une maison de 275 000$ et la rénover pour y installer un bureau. Il faudrait donner un acompte de 10% et obtenir un prêt hypothécaire de 20 ans à un taux d’intérêt de 3,9% composé mensuellement, remboursable par versements mensuels. Suppose une appréciation de 0,5% par année.
	1. Quel est le coût du crédit-bail sur 4 ans?
	2. Quel est le coût de l’achat sur 4 ans?
	3. Que recommandes-tu à Martin? Justifie to conseil.
1. Sandra a trouvé un nouvel emploi et elle est maintenant prête à déménager. Deux options s’offrent à elle.
* Elle peut louer à crédit-bail un appartement meublé à 900$ par mois. Pour cela, il faut payer d’avance une caution remboursable contre les dommages de 900$.
* Elle peut s’acheter une nouvelle maison au prix de 280 000$. Sasha peut faire un acompte de 40 000$, puis financier le solde impayé à un taux d’intérêt de 2,85% composé bimensuellement remboursable par versements bimensuels pendant 21 ans. La maison de Sandra dépréciera par le même pourcentage chaque année.

Sandra planifie de démanger de nouveau dans 3 ans. Détermine le pourcentage de dépréciation maximum pour que l’achat soit plus avantageux.

**FI Fondements 11 les mathématiques financières : empruntssolutions**

**Analyse d’emprunts (JOURNÉE 1)**

1. p.530 #2

*A =* ?

*C =* 1200$

*t =* 0,112

*n =* 12

*d =* 0,5 ans



$$I=A-C=1268.79-1200=68.79\$$$

1. p.530 #3

 *A =* 12000$

*C =* ?

*t =* 0,049

*n =* 4

*d =* 1,5 ans



$$I=A-C=12 000-11154.61=845.39\$$$

1. p.531 #10

 *E =* ?

*R =* 80$

*t =* 0,095

*n =* 52

*d =* 5 ans



1. p.531 #9
	1. *E =* ?

*R =* 25$

*t =* 0,038

*n =* 52

*d =* 1 an



* 1. 
1. p.530 #6
	1. *A =* 12000$

*C =* ?

*t =* 0,056

*n =* 12

*d =* 1 an



* 1. 

*E* = ?

 *R* = 50000$

 *t* = 0,08

 *n* = 1

 *d* = 20 ans



1. 

*E* = ?

 *R* = 275$

 *t* = 0,039

 *n* = 12

 *d* = 48 mois = 4 ans

* 1. Par versements : 

Par paiement différé : 800$

Le client devrait choisir l’option de paiement par versements.

* 1. Par versements

*E* = ?

 *R* = 22$

 *t* = 0,18

 *n* = 12

 *d* = 3 ans



Par paiement différé

*A =* 800$

*C =* ?

*t =* 0,15

*n =* 4

*d =* 2 ans



 L’option du paiement différé démontait le prix d’achat le moins cher.

*E* = ?

 *R* = 1100$

 *t* = 0,027

 *n* = 12

 *d* = 4 ans



*P =* 49995,49$

*R =* 300$

*t =* 0,027

*n =* 12

*d =* ?



 

Alors, les parents de Morgan devraient commencer le REEE après son 6e anniversaire.

**Analyse d’emprunts (JOURNÉE 2)**

1. p.531 #11ac
2. *E* = 17899 – 2000 = 15899$

*R =* ?

*t =* 0,021

*n =* 2

*d =* 4 ans



1. 
2. p.577 #12
3. *E* = 25000$

*R =* ?

*t =* 0,042

*n =* 12

*d =* 5 ans



1. 
	1. *E =* 40000$

*R =* ?

*t =* 0,047

*n =* 12

*d =* 7 ans



* 1. 
	2. 
1. p.532 #15
2. *E =* 2152$

*R =* ?

*t =* 0,165

*n =* 12

*d =* 3 ans



Donc, le fusil coûterasi Michel accepte le financement du magasin.

1. *E =* 2152$

*R =* ?

*t =* 0,085

*n =* 52

*d =* 2 ans



Donc, le fusil coûterasi Michel accepte le financement de l’institution bancaire.

1. L’intérêt chez le magasin :

L’intérêt chez l’institution bancaire :

Différence : 

1. Chaque mois, Michel effectuerait de plus petits versements au magasin et il aurait une année de plus pour rembourser son prêt.
2. p.533 #17
3. Option A

*E =* 21000$

*R =* ?

*t =* 0,018

*n =* 12

*d =* 4 ans



Option B

*E* = 21000 – 5000 = 16000$

*R =* ?

*t =* 0,018

*n =* 12

*d =* 3 ans



1. Option A



Option B



1. Si Colette peut se permettre de payer 5000$ au moment de l’achat, elle devrait choisir l’option B, car elle paierait moins d’intérêts.
2. p.534 #20

Option A

*A =* ?

*C =* 25000$

*t =* 0,035

*n =* 12

*d =* 5 ans



Option B

*E =* 25000$

*R =* ?

*t =* 0,07

*n =* 12

*d =* 4 ans



 I = Rnd – E = (495,03)(12)(5) – 25000 = 4701,80 $

L’option B est la meilleure, puisque Gabriel paierait moins d’intérêts.

1. p.505 #12

 Âge 20 – 70 de la grand-mère de Stéphanie

*P =* ?

*R =* 150$

*t =* 0,088

*n =* 1

*d =* 50 ans



 Âge 70 – 75 de la grand-mère de Stéphanie

*A =* ?

*C =* 113920,88$

*t =* 0,048

*n =* 12

*d =* 5 ans



La grand-mère de Stéphanie fera 10 ans de retraits

*E =* 144752,51$

*R =* ?

*t =* 0,048

*n =* 12

*d =* 10 ans



Alors, en tout, les versements s’élèveront à.

*A* = 20000$

*C =* ?

*t =* 0,055

*n =* 12

*d =* 8 ans



*E* = 31022,94$

*R =* ?

*t =* 0,055

*n =* 12

*d =* 4 ans

1. p.530 #4
	1. *E =* 6583$

*R =* 250$

*t =* 0,124

*n =* 12

*d =* ?





* 1. Étape 1 : Calcule le montant restant à payer pour le dernier mois : 

*E =* ?

*R =* 250$

*t =* 0,124

*n =* 12

*nd =* 0,89283862…ans



Étape 2 : Calcule l’intérêt sur le montant restant à payer pendant le dernier mois :

 *A =* ?

*C =* 221,05$

*t =* 0,124

*n =* 12

*nd =* 1 an



Étape 3 : Calcule le prix total ainsi que les intérêts payés.

, alors les intérêts payés sont de.

1. p.531 #8
	1. *E =* 15000$

*R =* 1200$

*t =* 0,026

*n =* 4

*d =* ?





* 1. Étape 1 : Calcule le montant restant à payer pour le dernier trimestre : 

*E =* ?

*R =* 1200$

*t =* 0,026

*n =* 4

*nd =* 0,07943693…



Étape 2 : Calcule l’intérêt sur le montant restant à payer pendant le dernier trimestre : 

*A =* ?

*C =* 94,99$

*t =* 0,026

*n =* 4

*nd =* 1 an



Étape 3 : Calcule le prix total ainsi que les intérêts payés.

, alors les intérêts payés sont de.

**Analyse d’emprunts (JOURNÉE 3)**

* 1. *E =* 180000$

*R =* ?

*t =* 0,035

*n =* 12

*d =* 20 ans



* 1. Puisque le prêt hypothécaire était négocié il y a 7 ans, il y a 20 – 7 = 13 ans restants.

*E =* ?

*R =* 1043,93$

*t =* 0,035

*n =* 12

*d =* 13 ans



* 1. L’acompte s’élève à 20% du prix de vente, c.-à-d..
	2. Le capital du prix hypothécaire est donné par :.
	3. *E =* 120000$

*R =* ?

*t =* 0,039

*n =* 12

*d =* 15 ans



* 1. 
	2. 
	3. L’acompte s’élève à 13% du prix de vente, c.-à-d..
	4. Le capital du prix hypothécaire est donné par :.

*E =* 195750$

*R =* ?

*t =* 0,027

*n =* 52

*d =* 22 ans



* 1. 
	2. 
	3. 
	4. *E =* 47682$

*R =* ?

*t =* 0,037

*n =* 4

*d =* 10 ans



* 1. Puisque le prêt de consolidation était négocié 2 ans plus tôt, il y a 10 – 2 = 8 ans restants.

*E =* ?

*R =* 1 431,59$

*t =* 0,037

*n =* 4

*d =* 8 ans



1. p.541 #5
	1. *E =* 1250$

*R =* ?

*t =* 0,15

*n =* 12

*d =* 1 an



* 1. *E =* ?

*R =* 112,82$

*t =* 0,15

*n =* 12

*d =* 1 – 0,5 = 0,5 ans



* 1. 
	2. *E =* 2500$

*R =* ?

*t =* 0,15

*n =* 12

*d =* 1 an



* 1. L’acompte s’élève à 10% du prix de vente, c.-à-d..
	2. Alors, *E* = 179900 – 17990 = 161910$
	3. *E =* 161910$

*R =* ?

*t =* 0,045

*n =* 52

*d =* 15 ans



* 1. *E =* 161910 ÷ 2 = 80955$

*R =* 285,54$

*t =* 0,045

*n =* 52

*d =* ?



 

La moitié du prêt sera remboursée en 8 ans et 39 semaines.

* 1. 

**achat, location ou crédit-bail (JOURNÉE 1)**

1. p.567 #1
	1. Location d’une chambre d’hôtel



$$Coût par mois=\left(\frac{75\$}{1 jour}\right)×\frac{365 jours}{1 année}×\frac{1 année}{12 mois}$$

= 2281,25$ par mois **x 4 mois** = 9125,00 $

Avantages : nettoyage et buanderie

 Location à crédit-bail d’un appartement



Avantages : remboursement de 1600$ s’il n’y a pas de dommages.

* 1. Je recommanderais le crédit-bail. Même si la caution était perdue, cette option serait quand même la moins chère.
1. p.568 #9
	1. Crédit-bail :
	2. Achat

*A =* ?

*C =* 11200$

*t =* 0,007

*n =* 12

*d =* 18 mois = 1,5 ans



* 1. 





* 1. Si la gérante est certaine de faire affaire avec le même magasin dans 18 mois, elle devrait choisir l’achat. Sinon, elle devrait choisir le crédit-bail pour plus de liberté.

Achat

*E =* 17500$

*R =* ?

*t =* 0,055

*n =* 12

*d =* 



Location : de mars à novembre = 275 jours

(31 + 30 + 31 + 30 + 31 + 31 + 30 + 31 + 30 = 275)

Coût total = (65)(275) = 17875$

Crédit-bail



 Le paysagiste devrait acheter un nouveau tracteur et le revendre à la fin de la saison.

* 1. Location :

Achat *E* = 195000 – 45000 = 150000$

*E =* 150000$

*R =* ?

*t*c *=* 0,038

*n =* 12;

*d =* 5

$R=\frac{Et}{n\left[1-\left(1+\frac{t}{n}\right)^{-nd}\right]}=\frac{(150000)(0,038)}{12\left[1-\left(1+\frac{0,038}{12}\right)^{-12∙5}\right]}$ = 2748,96 $

 Les parents de Sophie peuvent revendre la maison après 5 ans pour une valeur de 125 000$

Coût total = total des versements mensuels + acompte – locations de deux chambres pendant 5 ans – prix de vente.

Coût total = (2748,96)(12)(5) + 45000 – 2(400)(12)(5) – 125000 = 36937,60 $

* 1. Les parents de Christine, car les coûts sont plus bas et ils n’auront pas à revendre une maison.

Location :

Achat

*E =* 6400$

*R =* ?

*t =* 0,049

*n =* 12

*d =* 2



Crédit-bail



Je recommande à Camilo d’acheter la souffleuse. Si on compare les coûts sur 2 ans, l’achat est moins cher que la location ou le crédit-bail. De plus, Camilo pourrait revendre la souffleuse.

1. p.571 #13

*E =* 2000$

*R =* 125 $

*t =* 0,048

*n =* 12

*d =* ?





Ensuite, pour calculer les intérêts payés, on emploi la méthode de la section 9.1.

Calcule le montant restant à payer pour le dernier mois : 

*E =* ?

*R =* 125$

*t =* 0,048

*n =* 12

*nd =* 0,56799852…



Calcule l’intérêt sur le montant restant à payer pendant le dernier mois : 

*A =* ?

*C =* 70,78$

*t =* 0,048

*n =* 12

*nd =* 1



Calcule le coût total.

.

Puisque Gérald doit 2 071,06 $ à la banque, et Gérald veut gagner 5 000 $, il doit ramasser un total de. Alors, chaque il devrait demander  à chaque personne.

**achat, location ou crédit-bail (JOURNÉE 2)**

1. La durée restante est de 12 – 5 = 7 ans. 
2. Le camion est âgé de 5 ans. 
3. p.569 #8
4. *A =* ?

*C =* 16500$

*t =* 0,124

*n =* 12

*d =* 2 ans



1. 
2. 
3. Si elle prévoit utiliser les appareils pendant seulement 2 ans, la propriétaire devrait privilégier le crédit-bail si elle prévoit utiliser les appareils plus de 2 ans, elle devrait privilégier l’achat.
4. p.572 #4

 Location par jour



Location par semaine : (suppose 9 semaines)



Achat

*E =* 2200$

*R =* ?

*t =* 0,052

*n =* 12

*d =* 0,5 ans



Émilie peut revendre le Laser après six mois, dont la valeur est de 



Émilie devrait acheter le Laser usagé car cela lui coûtera moins cher. Elle devrait le conserver tant qu’elle ira au chalet, puis le vendre quand elle n’y ira plus.

1. p.570 #10
2. Location

coût total pour 2 autos = 70000$

Achat

*E =* 30400$

*R =* ?

*t =* 0,036

*n =* 12

*d =* 2 ans



La société peut revendre les autos après 2 ans, dont les valeurs sont de



Crédit-bail



1. Je recommande le crédit-bail puisque c’est l’option la moins chère.
2. Location (Jacques)



Achat (Arnaud)

*E =* 170910$

*R =* ?

*t =* 0,04

*n =* 24

*d =* 20 ans

$$R=\frac{Et}{n\left[1-\left(1+\frac{t}{n}\right)^{-nd}\right]}=\frac{(170910)(0,04)}{24\left[1-\left(1+\frac{0,04}{24}\right)^{-24∙20}\right]}=517,56 \$$$

Le montant restant à payer sur l’achat de la maison est lorsque *d* = 20 – 5 = 15 ans.

*E =* ?

*R =* 517,56$

*t =* 0,04

*n =* 24

$$E=\frac{Rn}{t}\left[1-\left(1+\frac{t}{n}\right)^{-nd}\right]=\frac{(517,56)(24)}{0,04}\left[1-\left(1+\frac{0,04}{24}\right)^{-24∙15}\right]=140 025,09 \$$$

 *d =* 15 ans

Arnaud peut revendre la maison après 5 ans, dont la valeur est de 

Coût total = total des versements sur 5 ans + acompte + montant d’emprunt avec 15 ans qui reste – prix de vente

 Coût total = (517,56)(24)(5) + 18 990 + 140 025,09 – 171 654,56 = 49 467,73 $

 $coût d^{'}Arnaud \left(49 467,73\$\right)<coût de Jacques (84 000 \$)$

1. Location



1. Achat

*E =* 247500$

*R =* ?

*t =* 0,039

*n =* 12

*d =* 20 ans

$$R=\frac{Et}{n\left[1-\left(1+\frac{t}{n}\right)^{-nd}\right]}=\frac{(247500)(0,039)}{12\left[1-\left(1+\frac{0,039}{12}\right)^{-12∙20}\right]}=1486,79 \$$$

Le montant restant à payer sur l’achat de la maison est lorsque *d* = 20 – 4 = 16 ans.

*E =* ?

*R =* 1486,79$

*t =* 0,039

*n =* 12

*d* = 16 ans

$$E=\frac{Rn}{t}\left[1-\left(1+\frac{t}{n}\right)^{-nd}\right]=\frac{(1486,79)(12)}{0,039}\left[1-\left(1+\frac{0,039}{12}\right)^{-12∙16}\right]=212 112,62 \$$$

Martin peut revendre la maison après 4 ans, dont la valeur est de

Coût total = total des versements sur 4 ans + acompte + montant d’emprunt avec 16 ans qui reste – prix de vente

 Coût total = (1486,79)(12)(4) + 27500 + 212 112,62 – 280541,39 = 30 437,15 $

1. Si le marché pour la vente de maisons d’entreprise est bon, je suggère à Martin de choisir l’option d’achat.

Crédit-bail



Achat *E* = 280000 – 40000 = 240000$

*E =* 240000$

*R =* ?

*t =* 0,0285

*n =* 24

*d =* 21 ans

$$R=\frac{Et}{n\left[1-\left(1+\frac{t}{n}\right)^{-nd}\right]}=\frac{(240000)(0,0285)}{24\left[1-\left(1+\frac{0,0285}{24}\right)^{-24∙21}\right]}=633,10 \$$$

Le montant restant à payer sur l’achat de la maison est lorsque *d* = 21 – 3 = 18 ans.

*E =* ?

*R* = 633,10$

*t* = 0,0285

*n* = 24

*d* = 18 ans

$$E=\frac{Rn}{t}\left[1-\left(1+\frac{t}{n}\right)^{-nd}\right]=\frac{(633,10)(24)}{0,0285}\left[1-\left(1+\frac{0,0285}{24}\right)^{-24∙18}\right]=213 852,36 \$$$

Soit *x* le pourcentage de dépréciation. Sandra peut revendre la maison après 3 ans, dont la valeur est de

280000(1 – *x*)3. Alors, le coût total de l’achat est donné par…

Coût total = total des versements sur 3 ans + acompte + montant d’emprunt avec 18 ans qui reste – prix de vente

Coût total = (633,10)(24)(3) + 40000 + 213852,36 – 280000(1 – *x*)3

Ensuite, détermine la valeur de *x* où les deux choix sont égaux.

$$33300=\left(633,10\right)\left(24\right)\left(3\right)+40000+213803,36-280000\left(1-x\right)^{3}$$

$$33300=299435,56-280000\left(1-x\right)^{3}$$

$$280000\left(1-x\right)^{3}=266135,56$$

$$\left(1-x\right)^{3}=0,950484143…$$

$$\left(1-x\right)=\sqrt[3]{0,950484143…}$$

$$1-x=0,983214539…$$

$$x=0,016785461…ou ≈1,67\%$$

Si le pourcentage de dépréciation maximum est moins que 1,67 %, Sandra devrait choisir l’option d’achat.