

Prêt, annuité et tableau d'amortissement

Lorsqu'on fait un emprunt d'argent, un prêt, il faut faire des paiements réguliers (souvent mensuels) pour rembourser ce prêt. Les annuités sont les paiements réguliers effectués sur le prêt.

L'intérêt sur un prêt est normalement composé. Ainsi, l'utilisation du **tableau d'amortissement** pour un prêt, avec intérêt composé et annuités, simplifiera les calculs.

Une **hypothèque** est un prêt fait pour l'achat ou la construction d'une maison.

Exemples :

1. La famille d'Aldora a emprunté 5000\$ à la Caisse Populaire pour un voyage en Floride durant le congé de mars. Ils ont obtenu un taux d'intérêt de 7,5% capitalisé mensuellement. Quel sera l'annuité si leur prêt est amorti sur une période de 4 ans?

$$5000 \times \frac{24,18}{1000} = 120,90 \text{ \$/mois}$$



2. La Banque Nationale vient de consentir à Shelly, un prêt de 15 500\$ pour faire l'acquisition d'une nouvelle Honda Civic. Son taux d'intérêt pour la durée du prêt est de 6,25% capitalisé mensuellement. Quel sera le montant du paiement mensuel si son prêt est amorti sur une période de 5 ans?

$$15500 \times \frac{19,45}{1000} = 301,48 \text{ \$/mois}$$

3. Joanie et Frédéric veulent acheter une nouvelle maison. Ils se demandent s'ils peuvent se permettre le paiement d'hypothèque. Dans le budget de Joanie, elle peut consacrer 600\$ à l'hypothèque et Frédéric, 500\$. La maison est d'une valeur de 189 000\$, ils peuvent avoir un taux de 3,75% pour une période de 25 ans. Ils donnent un versement initial de 5%.

$$189000 \times 5\% = 9450\text{\$}$$

$$\text{Hypothèque : } 189000 - 9450 = 179550\text{\$}$$

$$\text{Paiements} = 179550 \times \frac{5,14}{1000} = 922,89 \text{ \$/mois}$$



Travail :



1. Le comité de recyclage doit faire un emprunt de 2450\$ pour l'achat du matériel de composte. UNI offre un prêt de 3 ans avec 3,75% d'intérêts. Quel sera le paiement mensuel?

$$\text{Paiements} = 2450 \times \frac{29,41}{1000} = 72,05 \text{ \$/mois}$$

2. Lyne veut s'acheter un « ski-doo » cet hiver. Le prix du « ski-doo » est 7200\$. En ce moment, UNI lui offre de prêter l'argent pour 3 ans avec 4,25% d'intérêt tandis que la Banque Nationale lui offre un prêt pour 4 ans avec 5% d'intérêt. Quel offre Lyne devrait choisir?



$$\text{UNI} = 7200 \times \frac{29,64}{1000} = 213,41 \text{ \$/mois} \quad \text{BN} = 7200 \times \frac{23,03}{1000} = 165,82 \text{ \$/mois}$$

3. Shelly paie une hypothèque de 1547,50\$ mensuellement. Le montant initial de son capital était de 250 000\$ à un taux de 4,25%. Quelle est la durée de l'amortissement?



$$\begin{aligned} 250000 \times \frac{x}{1000} &= 1547,50 \text{ \$/mois} \\ 250x &= 1547,5 \\ x &= 6,19 \end{aligned}$$

dans le tableau, dans la ligne de 4,25% \Rightarrow 20 ans



4. La cafétéria de l'école doit s'équiper d'un nouveau fourneau et d'un congélateur. Le fournisseur MG Inc. peut livrer les appareils électroménagers pour un total de 2145\$. La cafétéria donne un versement initial de 10% à la compagnie. Quel sera l'annuité mensuel de la cafétéria si ils empruntent le reste à du 6% pour une période d'amortissement de 3 ans? Quel sera le coût final de ces appareils?

$$2145\$ \times 10\% = 214,50\$$$

$$\text{Emprunt} = 2145 - 214,50 = 1930,50\$$$

$$\text{paiements} = 1930,50 \times \frac{30,42}{1000} = 58,73 \$/\text{mois}$$

$$\text{total} = 58,73 \$/\text{mois} \times 12 \text{ mois}/\text{an} \times 3 \text{ ans} = 2114,28\$$$

5. L'Infothèque débourse un versement de 167,50\$ mensuellement à la Banque Nationale pour rembourser un prêt de 8990\$. La période d'amortissement est de 5 ans. Quel est le taux d'intérêt de ce prêt?



$$\text{paiements} = 8990 \times \frac{x}{1000} = 167,50 \$/\text{mois}$$

$$8,99x = 167,50$$

$$x = 18,63$$

dans le tableau dans la colonne de 5 ans
le 18,63(4) est en ligne du 4,5%