

## 10.2 Intérêts composés

Intérêts composés: Les intérêts composés sont calculés en appliquant le taux d'intérêts à la somme du  et de tous les . Les intérêts gagnés précédemment sont placés de nouveau pendant la durée du placement

Considère ces 2 options:

1. Ewan investi \$1 000 000 dans un CPG à un intérêt simple de 3.6% annuellement pendant 5 ans
2. Rena investi \$1 000 000 dans un CPG à un intérêt composé de 3.6% annuellement pendant 5 ans

Calcul la valeur de chaque investissement à la fin de chaque année pendant 5 ans

<u>simple</u>	année 1	année 2	année 3	année 4	année 5
totale →					

<u>composé</u>	année 1	année 2	année 3	année 4	année 5
intérêt →					
totale →					

\* Rena gagne \_\_\_\_\_ plus d'argent avec intérêt composé

### Intérêt simple

$$I = Prt$$

Linéaire

Graph

### Intérêt composé

$$I = P(1 + r)^t$$

Exponentielle

Graph

Ex// Yvonne a gagné 4 300\$ en travaillant comme charpentière. Elle a placé cet argent dans une obligation d'épargne du Canada de 10 ans qui génère 3,8% d'intérêts composés annuellement.

Détermine la valeur capitalisée du placement d'Yvonne après 10 ans.

Ex// Mathieu a placé 23 000\$ reçus en héritage dans un compte à un taux d'intérêt de 13,6% composé semestriellement. Le taux d'intérêt est établi pour 10 ans. Avec cet argent, Mathieu pourra verser un acompte pour l'achat d'une maison dans 5 à 10 ans.

a) Quelle sera la valeur capitalisée du placement après 5 ans? Quelle sera sa valeur capitalisée après 10 ans?

b) Compare le capital à la valeur capitalisée après 5 ans et après 10 ans.

Si le placement avait généré des intérêts simples, la relation entre le capital et la valeur capitalisée aurait-elle été la même?

Ex. Céline veut placer 3 000\$ de manière à pouvoir s'acheter une nouvelle automobile d'ici 5 ans. Voici ses options de placement.

- A. un taux d'intérêt de 4,8% composé annuellement
- B. un taux d'intérêt de 4.8% composé semestriellement
- C. un taux d'intérêt de 4.8% composé mensuellement
- D. un taux d'intérêt de 4.8% composé hebdomadairement
- E. un taux d'intérêt de 4.8% composé quotidiennement

Compare les intérêts générés par chacune de ces options pour des durées de 5 ans.

**Règle de 72:** Formule simple d'estimation du temps nécessaire pour  la valeur d'un placement. Il s'agit de diviser 72 par le pourcentage du taux d'intérêt annuel afin d'estimer le nombre d'années nécessaire pour doubler la valeur du placement. La règle de 72 est plus précise quand les intérêts sont composés annuellement mais est toujours une bonne approximation.

Ex. Bérénice et Krista ont acheté chacune 5 000\$ d'obligations d'épargne du Canada. L'OEC de Bérénice génère 8% d'intérêts composés annuellement, tandis que celle de Krista génère 9% d'intérêts composés annuellement.

a) Estime le temps nécessaire pour doubler la valeur de chaque OEC.

Vérifie tes estimations en déterminant le temps nécessaire pour doubler la valeur de chaque OEC.