

## Leçon 8

# Chapitre 1 : Concepts en matière d'investissement

**Recommended Course:** Mathématiques 9<sup>e</sup> année, cours décloisonné

**Code du cours recommandé :** MTH1W

**Domaine d'études :** Culture financière et algèbre

**Durée :** Une période de 75 minutes

**Sujet :** Le pouvoir de la capitalisation



## Liens pédagogiques

### OBJECTIFS GÉNÉRAUX :

- F1. Décisions financières : démontrer les connaissances et les habiletés nécessaires pour prendre des décisions financières éclairées.
- C3. Mises en application des relations : représenter et comparer des relations linéaires et non linéaires qui modélisent des situations de la vie quotidienne, et utiliser ces représentations pour faire des prédictions.

### OBJECTIFS SPÉCIFIQUES :

- F1.3 comparer l'impact de différents taux d'intérêt, du temps d'emprunt, des façons dont les intérêts sont calculés et des différents montants du premier versement sur les coûts globaux associés à l'achat de biens ou de services, à l'aide d'outils appropriés.
- C3.2 représenter des relations linéaires à l'aide des matériaux concrets, des tables de valeurs, des graphiques et des équations, et établir des liens entre les diverses représentations afin de démontrer sa compréhension des taux de variation et des valeurs initiales.

### COMPÉTENCES GÉNÉRALES/DU XX1<sup>E</sup> SIÈCLE :

- Habiletés numériques : sélectionner et utiliser de façon appropriée des outils numériques pour collaborer, communiquer, créer, innover et résoudre des problèmes.
- Pensée critique et résolution de problèmes : capacité à analyser l'information, à exercer un jugement critique et à concevoir des solutions créatives pour résoudre des problèmes complexes.
- Communication : communiquer efficacement des idées, de l'information et des données en utilisant différents moyens, comme la communication écrite, verbale et visuelle.
- Collaboration et travail d'équipe : travailler efficacement avec différents groupes de personnes, reconnaître la valeur des différentes perspectives et atteindre des objectifs communs.
- Culture financière : comprendre les notions de base de la finance et être en mesure de prendre des décisions financières avisées.

## Évaluation

### Critères d'évaluation et de réussite :

Les élèves devront :

- utiliser des formules pour calculer les intérêts simples et composés à l'aide d'une calculatrice et d'un tableur pour consolider la compréhension des intérêts composés;
- comparer les intérêts simples et composés pour différents horizons de placement;
- tirer des conclusions sur les raisons pour lesquelles les intérêts composés permettent aux personnes d'accumuler plus d'argent;
- comprendre pourquoi diversifier ses investissements et investir tôt et souvent sont des stratégies efficaces pour gérer le risque et maximiser le rendement.

### Outils d'évaluation (évaluation au service de l'apprentissage et en tant qu'apprentissage) :

- Observation (observation des élèves durant leur investigation)
- Conversation (discussion avant, pendant et après l'investigation)
- Production (la feuille de travail de l'investigation peut être récupérée et évaluée et la fiche de suivi peut être évaluée)

## Apprentissages préalables

Avant de suivre cette leçon, les élèves doivent :

- savoir faire la différence entre épargner et investir;
- pouvoir identifier les principales catégories d'actifs : liquidités, actions, obligations, cryptomonnaie, immobilier;
- comprendre l'importance de définir ses objectifs et son horizon de placement.

## Stratégies pédagogiques

- Enseignement direct
- Modelage
- Travail en petits groupes
- Investigation (apprentissage par problèmes)
- Discussion en classe
- Étayage
- Questionnement

## Documents et ressources

- Bonbons Smarties (ou n'importe quel autre bonbon de couleurs variées) ou argent fictif
- Petits pots ou contenants pour chaque participant (pas nécessaire si de l'argent fictif est utilisé)
- Document des diapositives de la présentation PowerPoint
- Calculatrice scientifique



**RÉFLEXION (15 minutes)**

- Discutez du concept de base des intérêts et de leurs deux principales formes : les intérêts simples et les intérêts composés. Expliquez que les intérêts composés sont calculés sur le montant initial et les intérêts courus.
- Distribuez dix Smarties à chaque élève. Expliquez-leur que ces Smarties représentent leur dépôt initial.
- Discutez du taux d'intérêt. Dans ce cas-ci, il s'agit d'intérêts de 10 % composés annuellement.
- Divisez la classe en deux : le premier groupe gagnera des intérêts simples et le deuxième groupe gagnera des intérêts composés.
- Illustrez la façon de calculer le total des Smarties après la première année en utilisant les formules des intérêts simples et des intérêts composés. Demandez aux élèves de consigner le total de leurs Smarties dans le tableau fourni à cette fin.
- Discutez en groupe de l'effet des intérêts sur le total des Smarties à la fin de la première année.
- Demandez aux élèves d'effectuer le calcul pour chaque année subséquente (années 2 à 10) en utilisant leur taux d'intérêt respectif.
  - Les élèves qui gagnent des intérêts simples doivent calculer leur solde chaque année en utilisant la formule de calcul des intérêts simples (ils peuvent se répartir les années afin que chaque élève effectue le calcul pour une année donnée).
  - Les élèves qui gagnent des intérêts composés font la même chose, en utilisant le total de leurs Smarties de l'année précédente comme nouveau montant de capital.
- Insistez sur l'effet de la capitalisation, en montrant que les intérêts sont calculés sur un total de Smarties qui augmente constamment.
- Animez une discussion sur la façon dont le nombre total de Smarties a fructifié sur une période de 10 ans.
- Discutez de l'importance de la capitalisation et de la différence avec les intérêts simples.
- Distribuez d'autres Smarties aux élèves en fonction de leur solde à la fin de la 10<sup>e</sup> année.

**ACTION (20 minutes)**

1. Expliquez aux élèves que vous allez leur présenter une vidéo dans laquelle ils doivent s'efforcer de noter les réponses aux questions suivantes :
  - a. Quelle est la différence entre les intérêts simples et les intérêts composés?
  - b. Comment les intérêts composés peuvent-ils aider une personne à gagner plus d'argent sur un investissement?
  - c. Est-il plus important de gagner des intérêts composés sur un horizon à court ou à long terme; pourquoi?
2. Visionnez la vidéo Parlons finances : « Le pouvoir de la capitalisation ».
3. Réfléchir, discuter, partager : demandez aux élèves de former des groupes de deux ou de trois et de discuter des réponses aux questions (trois minutes); élargissez ensuite la discussion à l'ensemble de la classe.
4. Discutez de la façon dont les intérêts composés peuvent nous protéger contre les effets de l'inflation et nous aider à faire fructifier notre argent plus rapidement.



5. Montrez aux élèves comment calculer les intérêts simples et les intérêts composés en utilisant un tableur :
  - a. Projetez un tableur Excel ou un autre tableur et montrez comment créer chaque formule :

A	B
<b>Intérêts simples</b>	
Capital	1 000,00 \$
Taux d'intérêt annuel	0,07
Année	1
Montant gagné	1 070,00 \$

A	B	C
<b>Intérêts composés</b>		
Capital	1 000,00 \$	
Taux d'intérêt annuel	0,06	
Périodes de capitalisation par année	1	
Année	1	
Montant gagné	1 060,00 \$	

## CONSOLIDATION ET LIENS (30 minutes)

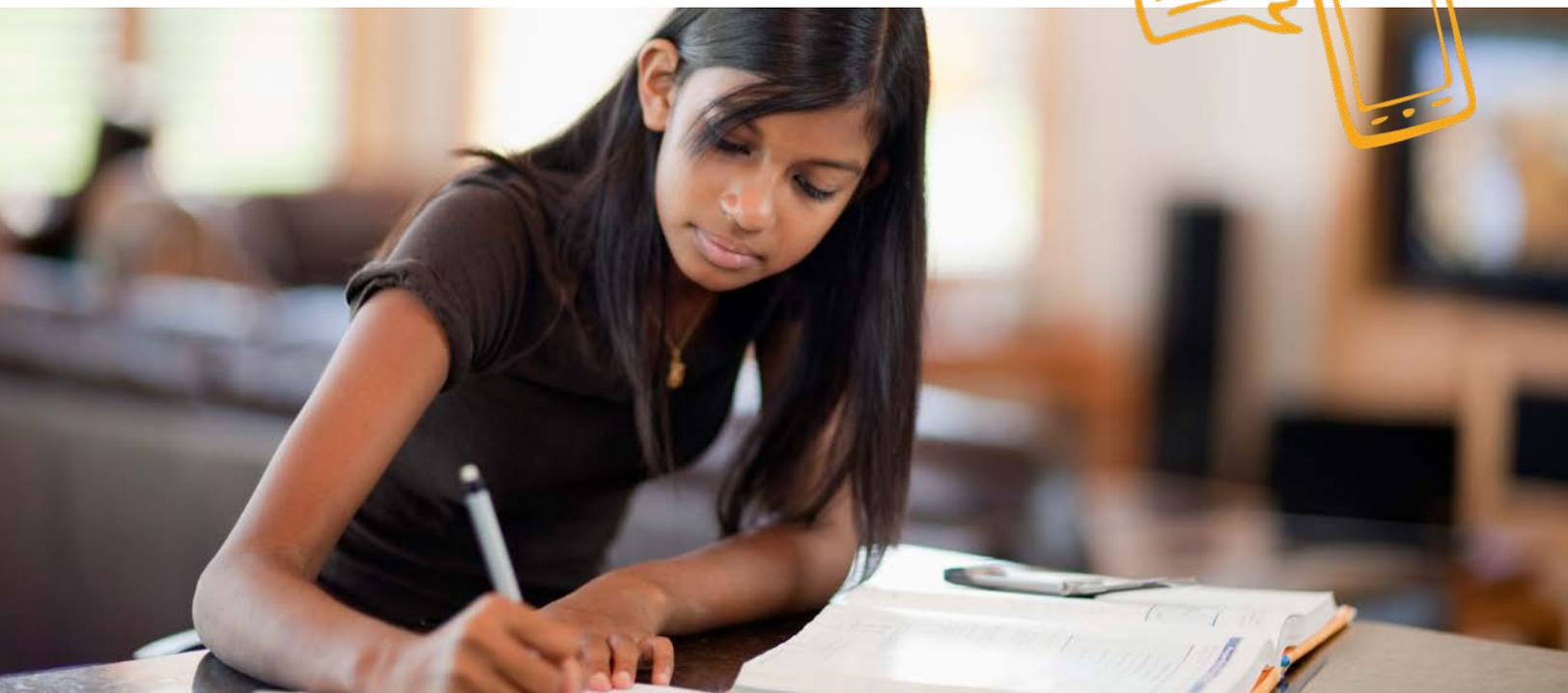
1. Allez à la diapositive 6 et expliquez le scénario de l'investigation : tu as 1 000 \$. Tu dois choisir entre un compte qui rapporte des intérêts simples de 7 % ou un compte qui rapporte des intérêts de 6 %, composés mensuellement.
2. Demandez aux élèves de poser leurs propres hypothèses : après combien d'années le placement qui rapporte des intérêts de 6 % composés mensuellement vaudra-t-il plus que le placement qui rapporte des intérêts simples de 7 %?
3. Demandez aux élèves d'utiliser un tableur pour créer et remplir le tableau de la diapositive 8. Vous pouvez fournir un modèle Excel qui intègre déjà les formules et le tableau ou demander aux élèves de partir de zéro. Demandez aux élèves de noter leurs conclusions une fois qu'ils ont terminé. (Leurs hypothèses étaient-elles justes? Pourquoi, ou sinon pourquoi pas?)
4. Projetez la diapositive 9 et discutez de leurs résultats avec l'ensemble de la classe. Montrez à quel point la capitalisation peut être efficace pour les horizons de placement à long terme.
5. Passez en revue les diapositives 10 à 12, en insistant sur l'importance d'investir tôt et souvent ainsi que de diversifier.
6. À la diapositive 13, expliquez le scénario illustré par le graphique et demandez aux élèves d'interpréter le graphique en leur demandant combien d'intérêts simples ou composés ont été gagnés sur différents horizons de placement et quelle a été l'incidence sur la valeur totale de l'investissement pour chacun des horizons de placement (c.-à-d., 10, 20, 30 et 40 ans, respectivement).

## Devoir

- Demandez aux élèves de choisir un objectif d'épargne personnel et de calculer le temps qu'il leur faudra pour l'atteindre s'ils investissent dans un FNB qui reproduit l'indice S&P 500 et rapporte 10 % par année, en supposant qu'ils réinvestissent leurs gains chaque mois.

## Accommodations

- Pour aider les élèves qui ont plus de difficultés : assurez-vous que tous les documents fournis aux élèves sont accessibles tant en lecture qu'en écriture. Le contenu de ce document est accessible en lecture et en écriture.
- Pour aider les élèves à mémoriser la matière : envisagez d'utiliser des enregistrements vocaux à des moments clés dans des documents partagés de façon électronique.
- Vous pouvez aider les élèves durant ces discussions en posant des questions.
- Pédagogie différenciée :
  - Le contenu sera fourni sous forme auditive et visuelle.
  - Appliquez une pédagogie différenciée en laissant les élèves choisir les produits à examiner à l'étape de « réflexion », les scénarios à analyser et la façon de présenter leurs résultats.
- Organiseurs/notes :
  - Un document avec les diapositives de la présentation PowerPoint sera distribué aux élèves.
  - Pour l'investigation, vous pouvez fournir aux élèves un modèle Excel qui contient les formules et le tableau.
- Granularisation/étayage : illustrez comment utiliser les formules de calcul des intérêts simples et des intérêts composés.
- Attribution de temps supplémentaire/ajustement du rythme :
  - Les élèves peuvent terminer l'exercice à la maison au besoin.
  - Vous pouvez vous rendre disponible pour offrir de l'aide supplémentaire.



## Références

*Mathématiques 9<sup>e</sup> année.* (s. d.). Mathématiques. Extrait le 2 décembre 2023 de <https://www.dcp.edu.gov.on.ca/fr/curriculum/secontaire-mathematiques/cours/mth1w>

Planification. (s. d.). Planification. Extrait le 2 décembre 2023 de <https://www.dcp.edu.gov.on.ca/fr/planification/competences-transferables/litteratie-numerique>

*Compétences du XXI<sup>e</sup> siècle : Document de réflexion.* (s. d.). Conseil ontarien des directrices et directeurs de l'éducation. Extrait le 2 décembre 2023 de [http://www.ontariodirectors.ca/CODE-TLF/docs/tel/21\\_century\\_Fr\\_appendixC\\_only.pdf](http://www.ontariodirectors.ca/CODE-TLF/docs/tel/21_century_Fr_appendixC_only.pdf)

*Intérêts composés : de quoi s'agit-il, quels sont leurs avantages et comment les calculer?* | Fidelity. (s. d.). Fidelity Investments. Extrait le 16 novembre 2023 de <https://www.fidelity.ca/fr/insights/articles/what-is-compound-interest/>