

# Trousse pédagogique

## 5e secondaire

### Semaine du 11 mai 2020



Chers élèves, chers parents,

La trousse que vous recevez ce matin est la dernière qui sera présentée de cette façon. À partir de la semaine prochaine, nous passons à un accompagnement bonifié « en ligne » sur la plateforme « Classroom » ou classe virtuelle. La semaine dernière, les parents ont reçu un courriel intitulé *Communiqué du 4 mai 2020 – suivi et ouverture de compte*. Ce courriel est très important, car il vous permet, si ce n'est pas déjà fait, de vous connecter à votre Google Drive et à vos classrooms. Votre courriel GGL ainsi que votre mot de passe s'y trouvent.

Voici deux vidéos explicatives :

<https://www.berrycast.com/conversations/50b3d253-4633-5bbc-a6c1-386e17fa2146>

<https://goo.gl/4SGLO7>

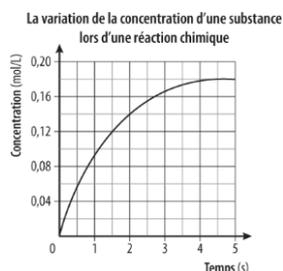
Vous recevrez, cette semaine, un autre courriel qui vous présente l'horaire de disponibilité des enseignants et les codes d'accès pour tous les classrooms. Vous aurez donc toute la semaine pour procéder à l'inscription aux différentes classes.

Pour le moment, nous vous demandons de ne pas envoyer votre travail aux enseignants par courriel. Vous devez faire le travail demandé dans la trousse et le garder. Les enseignants pourront vous demander de les déposer bientôt sur le classroom.

Je vous souhaite une excellente semaine !

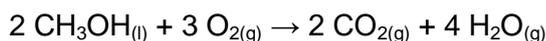
Révision du chapitre 6 : La vitesse de réaction

1. Observez le graphique suivant:



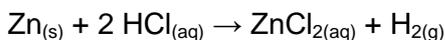
- Ce graphique représente-t-il la disparition des réactifs ou l'apparition des produits? Justifiez votre réponse.
  - Comment calcule-t-on la vitesse moyenne entre la 3<sup>e</sup> et la 5<sup>e</sup> seconde?
  - Comment calcule-t-on la vitesse après 2,5 secondes de réaction?
2. On fait réagir un morceau de 5,45 g de zinc (Zn) avec de l'acide acétique (CH<sub>3</sub>COOH) pendant 3 min 25 s. La réaction est incomplète puisqu'on récupère 1,50 g de zinc. Calculez la vitesse de réaction du zinc. Exprimez votre réponse en mol/s.

3. Lors de la réaction chimique suivante, la concentration de méthanol (CH<sub>3</sub>OH) est passée de 2,25 mol/L à 0,95 mol/L entre la 110<sup>e</sup> et la 700<sup>e</sup> seconde de la réaction.

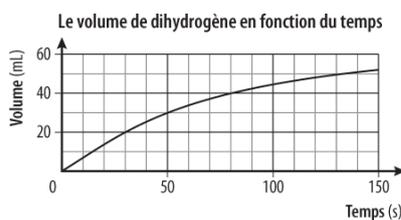


Calculez la vitesse générale de la réaction entre la 110<sup>e</sup> et la 700<sup>e</sup> seconde.

4. On fait réagir du zinc (Zn) avec de l'acide chlorhydrique (HCl) selon l'équation :



Le diagramme ci-dessous représente cette réaction.



- Calculez la vitesse moyenne de formation du dihydrogène (H<sub>2</sub>) entre la 60<sup>e</sup> et la 120<sup>e</sup> seconde.
- Calculez la vitesse de la réaction 60 secondes après le début de la réaction.

# Secondary 5 Regular: The Unboxing Phenomenon

## Consigne à l'élève

Did you know the first unboxing video dates back to the early 2000s? Since then, the unboxing phenomenon has risen all over the world. Unboxing videos, videos in which YouTubers unwrap different products as toys, electronics, cosmetics and even reptiles, have millions of views. In this activity, you will learn more about the unboxing phenomenon and analyze how it affects consumerism.

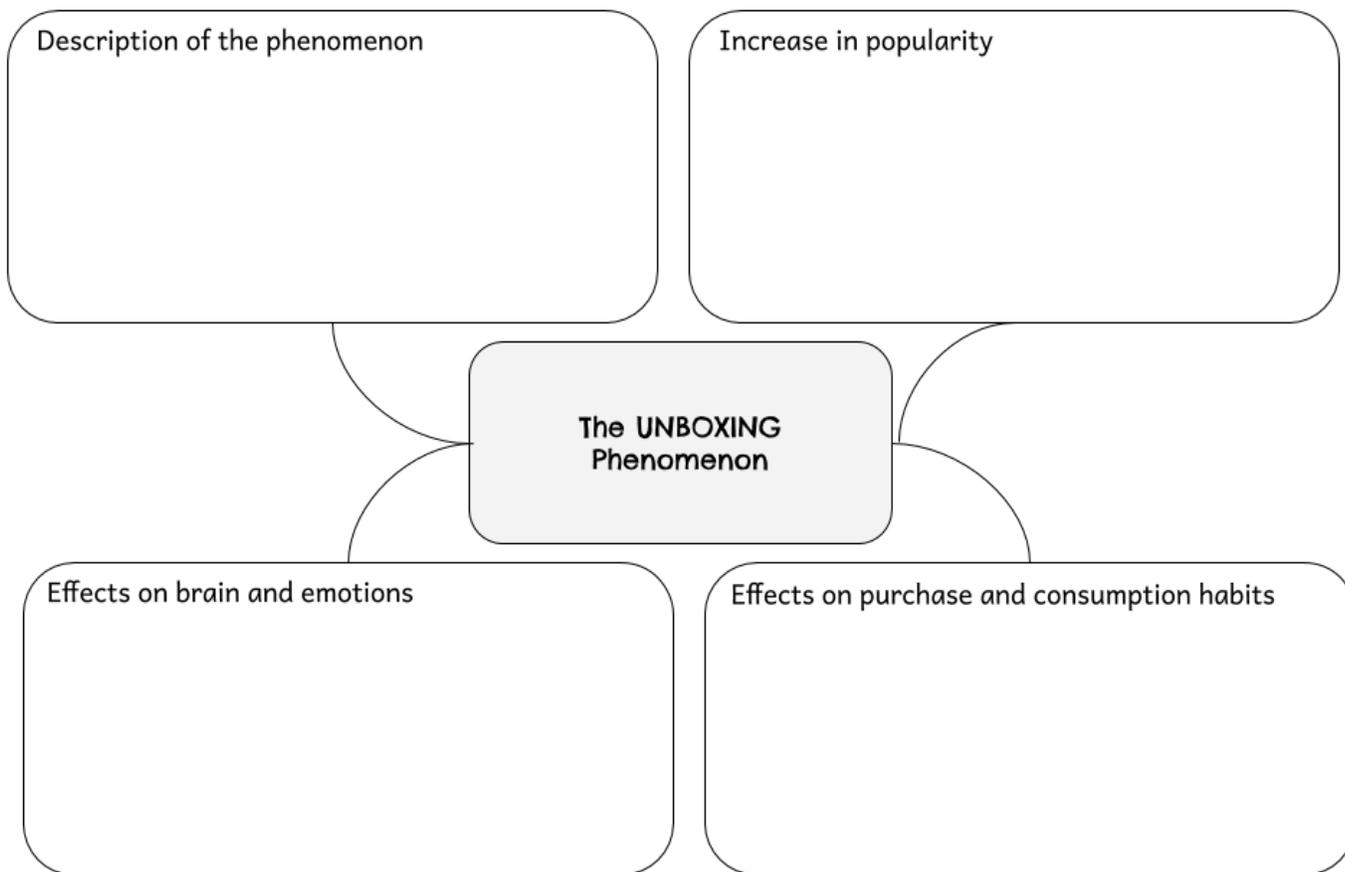
- Use your device or computer and search “unboxing videos” on your browser. How many search results do you get?
- Look at the different search results and write down your own definition of an “unboxing video”.
- Reflect on the following questions:
  - Have you ever watched an unboxing video?
  - What type of products are featured in unboxing videos?
  - Why do you think unboxing videos are popular?
- Read the first article and take notes (see appendix).
- Read the second article and take notes (see appendix).
- Watch the video and write down facts that you think are interesting, surprising or shocking.
- Write a script for a two- or three-minute podcast (audio recording) entitled: *How do unboxing videos influence consumerism?*
- Browse the Internet to find out more about podcasts and their features.
- Plan your text carefully before writing it.
  - Your writing purpose: to inform and build awareness
  - Your audience: fellow Secondary IV students
- Optional: Record your podcast using a recording app on your device or with an online voice recorder.

## Matériel requis

- Click [here](#) to read the first article.
- Click [here](#) to read the second article.
- Click [here](#) to watch video.
- Appendix

Source : Activité proposée par Dianne Elizabeth Stankiewicz, conseillère pédagogique (Commission scolaire de la Beauce-Etchemin), Bonny-Ann Cameron, conseillère pédagogique (Commission scolaire de la Capitale), Émilie Racine, conseillère pédagogique (Commission scolaire de Portneuf) et Lisa Vachon, conseillère pédagogique (Commission scolaire des Appalaches).

# Annexe – The Unboxing Phenomenon





# 5<sup>e</sup> ANNÉE DU SECONDAIRE

Semaine du 11 mai 2020

## Français, langue d'enseignement

### À propos de l'activité

- Lis la fable *Le loup et l'agneau*
- Prends connaissance des questions se trouvant en marge du texte. Tu peux y répondre pour t'en faciliter la compréhension.
- Réponds aux questions du texte. Le travail peut être fait en équipe avec tes amis lors d'une rencontre virtuelle ou avec les gens qui t'entourent à la maison.
- Tu peux, si tu le souhaites, écouter l'extrait audio de cette fable à cette adresse : <https://urlz.fr/cxEu>

### Matériel requis

- Fable *Le loup et l'agneau*
- Site Web Alloprof, section « La structure du texte narratif » : <https://urlz.fr/cxTi>
- Site Web Alloprof, section « La séquence diagonale » : <https://urlz.fr/cxTs>

## Intention de lecture :

Prêter attention à la thèse du récit et à la façon dont l'histoire l'illustre.

En 1668, Jean de La Fontaine fait paraître le premier recueil de ses Fables, duquel est extrait **Le Loup et l'Agneau**. Cette fable illustre une morale et met en scène des animaux pour mieux évoquer les hommes. Elle met en évidence une réalité cruelle à portée universelle : le dialogue entre le loup et l'agneau met en évidence le comportement de celui qui non seulement exerce sa violence sur le plus faible mais cherche à la justifier.

## Le loup et l'agneau

La raison du plus fort est toujours la meilleure :  
Nous l'allons montrer tout à l'heure.  
Un agneau **se désaltérait**  
Dans le courant d'une onde pure.  
Un loup survient à jeun qui cherchait aventure,  
Et que la faim en ces lieux attirait.  
« Qui te rend si hardi de troubler mon breuvage ?  
Dit cet animal plein de rage.  
Tu seras **châtié** de ta témérité.  
— Sire, répond l'agneau, que Votre Majesté  
Ne se mette pas en colère ;  
Mais plutôt qu'elle considère  
Que je me vas désaltérant  
Dans le courant,  
Plus de vingt pas au-dessous d'Elle,  
Et que par conséquent, en aucune façon,  
Je ne puis troubler sa boisson.  
— Tu la troubles, reprit cette bête cruelle,  
Et je sais que de moi tu **médise** l'an passé.  
— Comment l'aurais-je fait si je n'étais pas né ?  
Reprit l'agneau, je tète encore ma mère.  
— Si ce n'est toi, c'est donc ton frère.  
— Je n'en ai point.  
— C'est donc quelqu'un des tiens :  
Car vous ne m'épargnez guère,  
Vous, vos bergers, et vos chiens.  
On me l'a dit : il faut que je me venge. »  
Là-dessus, au fond des forêts  
Le loup l'emporte, et puis le mange,  
Sans autre forme de procès.

Le texte ci-contre est une fable en vers de l'auteur français Jean de La Fontaine, écrite au 17<sup>e</sup> siècle. La fable est un récit engagé puisqu'elle comporte une morale sur un thème précis. La morale correspond à une thèse.

1 Dans les premières lignes du texte, encadrez l'expression ancienne qui signifie « à l'instant même ».

2 Soulignez un synonyme d'eau.

3 Surlignez un synonyme de *téméraire*.

### Définitions

**se désaltérer** : éteindre sa soif.

**châtier** : punir sévèrement.

**médire** : révéler des choses défavorables sur quelqu'un.

## Questions sur la fable

### *Le loup et l'agneau* de Jean de La Fontaine

#### COMPRÉHENSION ET INTERPRÉTATION

1. Quel vers résume la thèse défendue dans le texte ?

---

2. Un long dialogue est inséré dans le texte. Résumez dans vos mots les répliques échangées par les deux personnages en indiquant les numéros de ligne correspondants.?

---

**A** Ouverture du dialogue (lignes \_\_\_\_ à \_\_\_\_)

**B** Interactions

1 Lignes \_\_\_\_ à \_\_\_\_ :

---

2 Lignes \_\_\_\_ à \_\_\_\_ :

---

3 Lignes \_\_\_\_ à \_\_\_\_ :

---

4 Lignes \_\_\_\_ à \_\_\_\_ :

---

5 Lignes \_\_\_\_ à \_\_\_\_ :

---

**C** Clôture du dialogue (lignes \_\_\_ à \_\_\_)

3.

**A** Les raisons énoncées par le loup pour justifier son action sont-elles pertinentes ? Justifiez votre réponse.

**B** Les protestations de l'agneau étaient-elles d'avance vouées à l'échec ? Justifiez votre réponse.

4. Les animaux mis en scène dans la fable représentent des types humains.

**A** Quel type humain le loup représente-t-il ? \_\_\_\_\_

**B** Quel type humain l'agneau représente-t-il \_\_\_\_\_

5. À la lumière de ce récit, comment interprétez-vous la thèse du texte ?

### RÉACTION

6. La fable a été écrite il y a longtemps. D'après vous, la morale de cette histoire est-elle encore actuelle et pertinente ? Justifiez votre réponse.

### GRAMMAIRE DU TEXTE

7. Le récit proprement dit est structuré à l'aide d'une séquence narrative. Associez chacune des parties de cette séquence aux numéros de ligne correspondants.

Partie	Numéros de ligne
Situation initiale	-----
Élément déclencheur	-----
Déroulement (actions, réactions, événements)	-----
Dénouement	-----

# Informe-toi sur les signaux de faim et passe à l'action

## Consigne à l'élève

### Activité 1 : Signaux de faim et de satiété

- Regarde les [vidéos](#).
- Discute des vidéos avec ta famille pendant le souper ce soir.

### Activité 2 : Passe à l'action

- Exécute les [programmes d'entraînement](#) proposés.
- Exécute les mouvements de manière sécuritaire.
- Choisis les niveaux d'intensité en fonction de tes capacités.

Consulte le site [Reste actif!](#) pour accéder à l'ensemble des activités proposées au primaire et au secondaire, aux activités spéciales et à d'autres ressources.

## Matériel requis

- Aucun.

## Information aux parents

### À propos de l'activité

Votre enfant s'exercera à :

- S'informer sur les signaux de faim et de satiété;
- Expérimenter les programmes d'entraînement proposés.

Vous pourriez :

- Soutenir votre enfant dans son apprentissage en le questionnant sur ce qu'il a appris à propos des signaux de faim et de satiété;

Faire les activités avec lui ou alterner l'accompagnement et l'autonomie, selon l'activité.

## Histoire du XXe siècle

### Fin de la Seconde Guerre mondiale et après-guerre

#### Consigne à l'élève

Lire les questions suivantes qui se rapportent aux textes des travaux des deux dernières semaines (semaine du 27 avril et du 4 mai). Bien répondre aux questions en numérotant vos réponses.

À remettre par courriel avant le 17 mai.

Les prochains travaux se retrouveront sur Google Classroom. (À partir de la semaine du 18 mai).

### F-3. Le débarquement en France

Le texte suivant traite du débarquement ou plutôt des débarquements des forces alliées en France. Placer les mots de l'encadré dans les espaces vacantes.

Normandie; Sud; Paris; logistique; d'Angleterre; gigantesque; résistance; France; britannique; américain.

C'est au printemps 1943 que le président américain et le premier ministre \_\_\_\_\_ décident de procéder l'année suivante à des débarquements massifs des forces alliées en territoire français, en \_\_\_\_\_ d'abord, puis en Provence. Staline cautionne ce plan à la fin de 1943. Le travail de préparation et le matériel \_\_\_\_\_ nécessaires au débarquement de plus d'un million d'hommes le 6 juin 1944 est proprement \_\_\_\_\_. Le général \_\_\_\_\_ Eisenhower est à la tête de ce débarquement en provenance \_\_\_\_\_. Dans la nuit précédente et la veille, un vaste travail d'accompagnement et de sabotage de positions stratégiques allemandes en \_\_\_\_\_ est mis en place. Le débarquement est un succès, malgré les tueries. Par la suite, la France est peu à peu libérée des Allemands au cours de l'été. Le 15 août 1944, un second débarquement a lieu dans le \_\_\_\_\_ de la France. Dix jours plus tard, \_\_\_\_\_ est libérée. Dès le lendemain, de Gaulle, chef de la \_\_\_\_\_ française depuis quatre ans, prend les commandes politiques de son pays.

### F-4. L'Allemagne encerclée et vaincue

1. À quel moment l'Allemagne est-elle pénétrée par ses ennemis?

\_\_\_\_\_

2. Qu'est-ce qu'un pays satellite?

\_\_\_\_\_

3. Les soldats de quel pays libèrent la Hollande?

\_\_\_\_\_

4. Lorsque l'Allemagne rend les armes, qu'est-ce que cela signifie?

\_\_\_\_\_

### F-5. Le bombardement atomique au Japon

1. Au printemps 1945, qu'est-ce qui, dans le Pacifique, apparaît dorénavant inévitable pour le Japon?

\_\_\_\_\_

## RÉSUMÉ

Les deux pays agresseurs en Europe de 1935 à 1939:

---

Pays au cœur de la crise de Munich en 1938:

---

Élément déclencheur de la Deuxième Guerre mondiale:

---

### Principaux pays de l'Axe

- 1- \_\_\_\_\_
- 2- \_\_\_\_\_
- 3- \_\_\_\_\_

### Principaux pays des Alliés

- 1- \_\_\_\_\_
- 2- \_\_\_\_\_
- 3- \_\_\_\_\_
- 4- \_\_\_\_\_
- 5- \_\_\_\_\_

1939-1942: Principales victoires et principales visées de l'Axe:

---

Pays qui résiste seul à l'Allemagne en Europe occidentale en 1940: \_\_\_\_\_

1941: Adversaires de fort calibre pour l'Allemagne sur deux fronts opposés:

---

Le point tournant de la guerre: \_\_\_\_\_

Les deux principaux pays sur la défensive en Europe après 1942:

- 1- \_\_\_\_\_
- 2- \_\_\_\_\_

Invention anglo-américaine dans l'art de faire la guerre:

---

Les trois principaux lieux géographiques où ont lieu les débarquements:

- 1- \_\_\_\_\_
- 2- \_\_\_\_\_
- 3- \_\_\_\_\_

Les deux principaux pays qui encerclent et soumettent l'Allemagne au printemps 1945:

- 1- \_\_\_\_\_
- 2- \_\_\_\_\_

Le dernier pays de l'Axe à se soumettre aux Alliés: \_\_\_\_\_

L'arme qui met fin à la Seconde Guerre mondiale: \_\_\_\_\_

## TROUSSE PÉDAGOGIQUE BONIFIÉE / Semaine du 11 au 15 mai 2020

Matière : Mathématique Niveau : Secondaire 5, CST Gr. : 504-01/ 504-02

<b>Sujet</b>	Intérêts simples et composés
<b>Intention</b>	Renforcer les apprentissages réalisés sur les concepts des intérêts simples et composés.
<b>Consignes</b>	<b><i>Réinvestis ton savoir et ton savoir-faire!</i></b> Une série d'exercices portant sur les concepts des intérêts simples et composés te sont proposés. Avant de les résoudre, révise les notes de cours (au besoin). Après ta résolution, vérifie dans le corrigé si ta solution est la bonne. N'oublies pas de laisser les traces de ta démarche ( 1. Je réponds à la question. 2. J'écris mon raisonnement ou ma formule ; 3. J'applique en remplaçant les variables, je vérifie s'il n'y a pas de conversion à faire d'une unité à une autre. 4.J'écris ma réponse en l'exprimant dans la bonne unité).
<b>Tâches à réaliser</b>	1) Lis les notes de cours 2) Refais les exemples proposés dans les notes de cours pour t'aider à mieux t'approprier du concept 3) Résous les exercices des pages 9 à 12 du document 4) Résous l'activité en annexe
<b>Matériels</b>	Ce document de travail, feuille de notes de cours, grille d'auto-évaluation que tu avais reçue.
<b>Pour approfondir</b>	Résous des exercices interactifs portant sur les notions des intérêts simples et intérêts composés dans " Ma zone CEC" dans le dossier exercices interactifs. Tu peux créer ton compte si ce n'est pas encore fait.
<b>Sites à consulter</b>	Pour approfondir tes connaissances sur les intérêts simples et intérêts composés, vas écouter des capsules sur le site suivant : <a href="https://www.madameblanchette.com/secondaire-5/chapitre-4-maths-financi%C3%A8res/capsules/">https://www.madameblanchette.com/secondaire-5/chapitre-4-maths-financi%C3%A8res/capsules/</a> Pour découvrir une façon plus pratique de faire les mathématiques : <a href="https://curio.ca/fr/categories/mathematiques-science-et-technologie/mathematiques-1951/">https://curio.ca/fr/categories/mathematiques-science-et-technologie/mathematiques-1951/</a>
<b>Remarques /consignes pour créer un compte sur ma zone CEC</b>	Pour créer ton compte dans Ma ZONECEC, tu dois :  <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>étapes à suivre:</p> <p><b>Ma zone CEC:</b>  <a href="https://mazonceec.com/inscription">https://mazonceec.com/inscription</a>  <b>Étape 1</b> - Prenez en note le <b>code d'activation à 8 LETTRES</b> approprié :  5<sup>e</sup> secondaire : <b>ZNZUBVET</b>  <b>Étape 2</b> - Créez un compte (suivre les 3 étapes indiquées) et entrez le <b>code d'activation à 8 LETTRES</b> noté précédemment.  Sur iPad, vous devez <u>également</u> télécharger l'application "maZoneCEC 2.0", dans l'App Store.</p> </div> <p><i>N-B : Si tu as des questions n'hésite pas à nous écrire.</i></p>

## SAVOIRS

## 4.2 Intérêts simples

**VOCABULAIRE FINANCIER**

Voici la signification de quelques termes propres aux mathématiques financières.

- **Intérêts** : Somme d'argent calculée sur un capital.
- **Taux d'intérêt ( $i$ )** : Pourcentage utilisé pour calculer de l'intérêt sur un capital.
- **Capital initial ( $C_0$ )** : Somme d'argent placée ou empruntée initialement.
- **Capital accumulé ( $C_n$ )** : Somme d'argent placée ou empruntée, durant une durée  $n$ , qui comprend le capital initial auquel s'ajoutent les intérêts.
- **Période d'intérêt** : Intervalle de temps entre deux calculs consécutifs des intérêts.
- **Semestre** : Période de six mois consécutifs. Dans une année, il y a deux semestres.
- **Trimestre** : Période de trois mois consécutifs. Dans une année, il y a quatre trimestres.

**INTÉRÊTS SIMPLES**

Un capital produit des **intérêts simples** si les intérêts sont calculés **uniquement sur le capital initial**, et ce, durant toute la durée d'un placement, d'un prêt ou d'un emprunt. Cela signifie qu'à la fin de chaque période, les intérêts générés pendant celle-ci ne sont pas ajoutés au capital pour le prochain calcul des intérêts.

**CAPITALISATION À INTÉRÊTS SIMPLES**

- La **capitalisation** est une opération qui permet de déterminer la **valeur future** d'un capital. Elle consiste à intégrer des intérêts au capital afin d'obtenir un capital accumulé après un certain temps.
- La **capitalisation à intérêts simples** peut être calculée à l'aide de la formule suivante.

$$C_n = C_0(1 + n \times i), \text{ où:}$$

- $C_n$  est le capital accumulé;
- $C_0$  est le capital initial;
- $n$  est la durée (c'est-à-dire le nombre de périodes);
- $i$  est le taux d'intérêt simple.

**Note** : Au besoin, on transforme la durée  $n$  de façon à obtenir la même unité de temps que le taux d'intérêt  $i$ .

**Exemples: 1)** On place un capital initial de 100 \$ à un taux d'intérêt simple annuel de 4 %. On veut déterminer à combien s'élèvera le capital accumulé dans 8 ans.

Ici,  $C_0 = 100$  \$,  $n = 8$  ans et  $i = 4$  %.

$$\begin{aligned} C_n &= C_0(1 + n \times i) \\ C_8 &= 100(1 + 8 \times 4 \%) \\ &= 100(1,32) \\ &= 132 \end{aligned}$$

Donc, 132 \$.

Dans 8 ans, le capital accumulé sera de 132 \$.

**2)** On emprunte 1000 \$ à un taux d'intérêt simple mensuel de 2 %. On veut déterminer à combien s'élèvera le capital accumulé dans 2 ans et 9 mois.

Ici,  $C_0 = 1000$  \$ et  $i = 2$  %.

$$n = 2 \times 12 + 9 = 24 + 9 = 33 \text{ mois}$$

$$\begin{aligned} C_n &= C_0(1 + n \times i) \\ C_{33} &= 1000(1 + 33 \times 2 \%) \\ &= 1000(1,66) \\ &= 1660 \end{aligned}$$

Donc, 1660 \$.

Dans 2 ans et 9 mois, le capital accumulé sera de 1660 \$.

### ACTUALISATION À INTÉRÊTS SIMPLES

- L'**actualisation** est une opération qui permet de déterminer la **valeur initiale** d'un capital connaissant sa valeur accumulée après un certain temps. Elle est l'**opération inverse** de la capitalisation.
- L'**actualisation à intérêts simples** peut être calculée à l'aide de la formule suivante.

$$C_0 = C_n(1 + n \times i)^{-1}, \text{ où : } \left\{ \begin{array}{l} - C_0 \text{ est le capital initial;} \\ - C_n \text{ est le capital accumulé;} \\ - n \text{ est la durée (c'est-à-dire le nombre de périodes);} \\ - i \text{ est le taux d'intérêt simple.} \end{array} \right.$$

*Note* : Au besoin, on transforme la durée  $n$  de façon à obtenir la même unité de temps que le taux d'intérêt  $i$ .

**Exemples: 1)** Un capital accumulé de 1248 \$ est obtenu après un placement de 7 ans à un taux d'intérêt simple semestriel de 4 %. On veut déterminer à combien s'élevait le capital initial placé.

Ici,  $C_n = 1248$  \$ et  $i = 4$  %.

$$n = 7 \times 2 = 14 \text{ semestres}$$

$$\begin{aligned} C_0 &= C_n(1 + n \times i)^{-1} \\ C_0 &= 1248(1 + 14 \times 4 \%)^{-1} \\ &= 1248(1,56)^{-1} \\ &= 800 \end{aligned}$$

Donc, 800 \$.

Le capital initial était de 800 \$.

**2)** On a remboursé une dette en payant 6162,50 \$ après 4,5 ans. Sachant que le taux d'intérêt simple trimestriel était de 2,5 %, on veut déterminer à combien s'élevait le capital initial emprunté.

Ici,  $C_n = 6162,50$  \$ et  $i = 2,5$  %.

$$n = 4,5 \times 4 = 18 \text{ trimestres}$$

$$\begin{aligned} C_0 &= C_n(1 + n \times i)^{-1} \\ C_0 &= 6162,50(1 + 18 \times 2,5 \%)^{-1} \\ &= 6162,50(1,45)^{-1} \\ &= 4250 \end{aligned}$$

Donc, 4250 \$.

Le capital initial était de 4250 \$.

**DURÉE D'UN PLACEMENT, D'UN PRÊT OU D'UN EMPRUNT À INTÉRÊTS SIMPLES**

Il est possible de déterminer la durée d'un placement, d'un prêt ou d'un emprunt à intérêts simples en isolant la variable  $n$  dans la formule de capitalisation à intérêts simples.

*Exemple :* On a placé 2500 \$ à un taux d'intérêt simple annuel de 7 %. On veut déterminer dans combien d'années le capital accumulé sera de 3900 \$.

Ici,  $C_n = 3900$  \$,  $C_0 = 2500$  \$ et  $i = 7$  %.

$$C_n = C_0(1 + n \times i)$$

$$3900 = 2500(1 + n \times 7 \%)$$

$$\frac{3900}{2500} = 1 + 0,07n$$

$$1,56 - 1 = 0,07n$$

$$n = \frac{0,56}{0,07}$$

$$= 8$$

Donc, 8 ans.

Le capital accumulé sera de 3900 \$ dans 8 ans.

On peut valider ce résultat de la façon suivante.

$$C_n = C_0(1 + n \times i)$$

$$C_8 = 2500(1 + 8 \times 7 \%)$$

$$= 2500(1,56)$$

$$= 3900$$

Donc, 3900 \$.

Dans 8 ans, le capital accumulé sera de 3900 \$.

**TAUX D'INTÉRÊT SIMPLE**

Il est possible de déterminer le taux d'intérêt simple d'un placement, d'un prêt ou d'un emprunt en isolant la variable  $i$  dans la formule de capitalisation à intérêts simples.

*Exemple :* On a emprunté 4300 \$ et, après 5 ans, le capital accumulé s'élève à 8170 \$. On veut déterminer à quel taux d'intérêt simple mensuel cet emprunt a été contracté.

Ici,  $C_n = 8170$  \$ et  $C_0 = 4300$  \$.

$$n = 5 \times 12 = 60 \text{ mois}$$

$$C_n = C_0(1 + n \times i)$$

$$8170 = 4300(1 + 60 \times i)$$

$$\frac{8170}{4300} = 1 + 60i$$

$$1,9 - 1 = 60i$$

$$i = \frac{0,9}{60}$$

$$= 0,015$$

Donc, 1,5 %.

Le taux d'intérêt simple mensuel était de 1,5 %.

On peut valider ce résultat de la façon suivante.

$$C_n = C_0(1 + n \times i)$$

$$C_{60} = 4300(1 + 60 \times 1,5 \%)$$

$$= 4300(1,9)$$

$$= 8170$$

Donc, 8170 \$.

À un taux d'intérêt simple mensuel de 1,5 %, l'emprunt de 4300 \$ s'élève à 8170 \$ après 5 ans.

## SAVOIRS

## 4.3 Intérêts composés

**INTÉRÊTS COMPOSÉS**

Les intérêts sont dits *composés* si, à la fin de chaque période, les intérêts générés au cours de celle-ci sont ajoutés au capital pour un prochain calcul d'intérêts. Les intérêts générés rapportent alors eux-mêmes des intérêts.

**CAPITALISATION À INTÉRÊTS COMPOSÉS**

La capitalisation à intérêts composés s'obtient de la façon suivante.

Après une durée d'une période:  $C_1 = C_0(1 + i) = C_0(1 + i)^1$

Après une durée de deux périodes:  $C_2 = C_0(1 + i)(1 + i) = C_0(1 + i)^2$

Après une durée de trois périodes:  $C_3 = C_0(1 + i)(1 + i)(1 + i) = C_0(1 + i)^3$

⋮

⋮

Après une durée de  $n$  périodes:  $C_n = C_0 \underbrace{(1 + i)(1 + i) \dots (1 + i)}_{n \text{ fois}} = C_0(1 + i)^n$

On obtient alors la formule suivante.

$$C_n = C_0(1 + i)^n, \text{ où: } \begin{cases} - C_n \text{ est le capital accumulé;} \\ - C_0 \text{ est le capital initial;} \\ - i \text{ est le taux d'intérêt composé;} \\ - n \text{ est la durée (c'est-à-dire le nombre de périodes).} \end{cases}$$

*Note*: Au besoin, on transforme la durée  $n$  de façon à obtenir la même unité de temps que le taux d'intérêt  $i$ .

**Exemples: 1)** On place un capital initial de 1000 \$ à un taux d'intérêt composé annuel de 6 %. On veut déterminer à combien s'élèvera le capital accumulé dans 10 ans.

Ici,  $n = 10$  ans,  $i = 6\%$  et  $C_0 = 1000$  \$.

$$\begin{aligned} C_n &= C_0(1 + i)^n \\ C_{10} &= 1000(1 + 6\%)^{10} \\ &= 1000(1,06)^{10} \\ &\approx 1790,85 \end{aligned}$$

Donc, 1790,85 \$.

Dans 10 ans, le capital accumulé sera de 1790,85 \$.

**2)** On emprunte un capital initial de 800 \$ à un taux d'intérêt composé mensuel de 2 %. On veut déterminer à combien s'élèvera le capital accumulé dans un an.

Ici,  $i = 2\%$  et  $C_0 = 800$  \$.

$$n = 1 \times 12 = 12 \text{ mois}$$

$$\begin{aligned} C_n &= C_0(1 + i)^n \\ C_{12} &= 800(1 + 2\%)^{12} \\ &= 800(1,02)^{12} \\ &\approx 1014,59 \end{aligned}$$

Donc, 1014,59 \$.

Dans un an, le capital accumulé sera de 1014,59 \$.

**ACTUALISATION À INTÉRÊTS COMPOSÉS**

L'actualisation à intérêts composés s'obtient de la formule de capitalisation à intérêts composés.

$$C_n = C_0(1 + i)^n$$

$$\frac{C_n}{(1+i)^n} = C_0$$

$$C_n(1 + i)^{-n} = C_0$$

On obtient alors la formule suivante.

$$C_0 = C_n(1 + i)^{-n}, \text{ où : } \left\{ \begin{array}{l} - C_0 \text{ est le capital initial;} \\ - C_n \text{ est le capital accumulé;} \\ - i \text{ est le taux d'intérêt composé;} \\ - n \text{ est la durée (c'est-à-dire le nombre de périodes).} \end{array} \right.$$

*Note :* Au besoin, on transforme la durée  $n$  de façon à obtenir la même unité de temps que le taux d'intérêt  $i$ .

**Exemples :** 1) Quatre ans après avoir contracté une dette, on l'a remboursée à l'aide d'une somme de 3939,28 \$. Sachant que le taux d'intérêt composé annuel était de 3 %, on veut déterminer à combien s'élevait le capital initial emprunté.

Ici,  $n = 4$  ans,  $i = 3 \%$  et  $C_4 = 3939,28$  \$.

$$C_0 = C_n(1 + i)^{-n}$$

$$\begin{aligned} C_0 &= 3939,28(1 + 3 \%)^{-4} \\ &= 3939,28(1,03)^{-4} \\ &\approx 3500 \end{aligned}$$

Donc, 3500 \$.

Le capital initial était de 3500 \$.

2) Un placement d'une durée de 7 ans à un taux d'intérêt composé semestriel de 5 % permet d'obtenir un capital accumulé de 3959,86 \$. On veut déterminer à combien s'élevait le capital initial placé.

Ici,  $i = 5 \%$  et  $C_n = 3959,86$  \$.

$$n = 7 \times 2 = 14 \text{ semestres}$$

$$C_0 = C_n(1 + i)^{-n}$$

$$\begin{aligned} C_0 &= 3959,86(1 + 5 \%)^{-14} \\ &= 3959,86(1,05)^{-14} \\ &\approx 2000 \end{aligned}$$

Donc, 2000 \$.

Le capital initial était de 2000 \$.

**DURÉE D'UN PLACEMENT, D'UN PRÊT OU D'UN EMPRUNT À INTÉRÊTS COMPOSÉS**

Il est possible de déterminer la durée d'un placement, d'un prêt ou d'un emprunt à intérêts composés en isolant, à l'aide des **logarithmes**, la variable  $n$  dans la formule de capitalisation à intérêts composés.

*Exemple :* On a placé 500 \$ à un taux d'intérêt composé annuel de 2,5 %. On veut déterminer dans combien d'années le capital accumulé sera de 579,85 \$.

Ici,  $C_0 = 500$  \$,  $i = 2,5$  % et  $C_n = 579,85$  \$.

$$\begin{aligned} C_n &= C_0(1+i)^n \\ 579,85 &= 500(1+2,5\%)^n \\ 579,85 &= 500(1,025)^n \\ \frac{579,85}{500} &= 1,025^n \\ 1,1597 &= 1,025^n \\ n &= \log_{1,025} 1,1597 \\ &= \frac{\log 1,1597}{\log 1,025} \\ &\approx 6 \end{aligned}$$

Donc, 6 ans.

Le capital accumulé sera de 579,85 \$ dans 6 ans.

On peut valider ce résultat de la façon suivante.

$$\begin{aligned} C_n &= C_0(1+i)^n \\ C_6 &= 500(1+2,5\%)^6 \\ &= 500(1,025)^6 \\ &\approx 579,85 \end{aligned}$$

Donc, 579,85 \$.

Dans 6 ans, le capital accumulé sera de 579,85 \$.

**TAUX D'INTÉRÊT COMPOSÉ**

Il est possible de déterminer le taux d'intérêt composé d'un placement, d'un prêt ou d'un emprunt en isolant la variable  $i$  dans la formule de capitalisation à intérêts composés.

*Exemple :* On a emprunté 5800 \$ et, après 4 ans, le capital accumulé s'élève à 7103,80 \$. On veut déterminer à quel taux d'intérêt composé annuel cet emprunt a été contracté.

Ici,  $n = 4$  ans,  $C_0 = 5800$  \$ et  $C_4 = 7103,80$  \$.

$$\begin{aligned} C_n &= C_0(1+i)^n \\ 7103,80 &= 5800(1+i)^4 \\ \frac{7103,80}{5800} &= (1+i)^4 \\ \left(\frac{7103,80}{5800}\right)^{\frac{1}{4}} &= 1+i \\ i &= \left(\frac{7103,80}{5800}\right)^{\frac{1}{4}} - 1 \\ &\approx 0,052 \end{aligned}$$

Donc, 5,2 %.

Le taux d'intérêt composé annuel était de 5,2 %.

On peut valider ce résultat de la façon suivante.

$$\begin{aligned} C_n &= C_0(1+i)^n \\ C_4 &= 5800(1+5,2\%)^4 \\ &= 5800(1,052)^4 \\ &\approx 7103,80 \end{aligned}$$

Donc, 7103,80 \$.

À un taux d'intérêt composé annuel de 5,2 %, l'emprunt de 5800 \$ s'élève à 7103,80 \$ après 4 ans.

## PÉRIODE D'INTÉRÊT INCOMPLÈTE

Si la durée d'un placement, d'un prêt ou d'un emprunt à intérêts composés correspond à une ou plusieurs périodes d'intérêt complètes et à une période d'intérêt incomplète, il est possible de déterminer le capital accumulé à l'aide de la démarche suivante.

Démarche	<i>Exemple: On place un capital initial de 9000 \$ à un <u>taux d'intérêt composé annuel</u> de 3 %. On veut déterminer le capital accumulé dans 4 ans et 9 mois.</i>
<p>1. Calculer le capital accumulé à <b>intérêts composés</b> pour les périodes d'intérêt complètes à l'aide de la formule <math>C_n = C_0(1 + i)^n</math>.</p>	<p>Ici, le taux d'intérêt est composé pour des périodes correspondant à un an. Il y a donc 4 années complètes où les intérêts composés s'appliquent.</p> <p>Ici, <math>n = 4</math> ans, <math>i = 3\%</math> et <math>C_0 = 9000</math> \$.</p> $C_n = C_0(1 + i)^n$ $C_4 = 9000(1 + 3\%)^4$ $= 9000(1,03)^4$ $\approx 10\,129,58$ <p>Donc, 10 129,58 \$.</p> <p>Après 4 années complètes, le capital accumulé sera de 10 129,58 \$.</p>
<p>2. À partir du résultat obtenu à l'étape précédente, calculer le capital accumulé à <b>intérêts simples</b> pour la période d'intérêt incomplète à l'aide de la formule <math>C_n = C_0(1 + n \times i)</math>.</p>	<p>Il y a 9 mois, soit <math>\frac{9}{12} = 0,75</math> année, où les intérêts simples s'appliquent.</p> <p>Ici, <math>n = 0,75</math> année, <math>i = 3\%</math> et <math>C_0 = 10\,129,58</math> \$.</p> $C_n = C_0(1 + n \times i)$ $C_{0,75} = 10\,129,58(1 + 0,75 \times 3\%)$ $= 10\,129,58(1,0225)$ $\approx 10\,357,50$ <p>Donc, 10 357,50 \$.</p> <p>Après 4 ans et 9 mois, le capital accumulé sera de 10 357,50 \$.</p>

## EXERCICES

**1** Dans chaque cas, déterminez le capital accumulé.

- a) On place une somme de 4300 \$ pendant 6 ans à un taux d'intérêt simple annuel de 3,8 %.
- b) On emprunte 2500 \$ pendant 3 ans à un taux d'intérêt simple mensuel de 1,5 %.

Réponse: \_\_\_\_\_

Réponse: \_\_\_\_\_

**2** Dans chaque cas, déterminez le capital initial.

- a) Dans 6,5 ans, le remboursement d'une dette sera de 4725 \$ à un taux d'intérêt simple annuel de 4 %.
- b) Dans 8 ans, la valeur du capital accumulé d'un placement sera de 3147,60 \$ à un taux d'intérêt simple semestriel de 2,9 %.

Réponse: \_\_\_\_\_

Réponse: \_\_\_\_\_

**3** Dans chaque cas, déterminez la durée du placement ou de l'emprunt.

- a) Un placement de 3800 \$ rapporte 5681 \$ à un taux d'intérêt simple annuel de 9 %.
- b) Le remboursement d'un emprunt de 3350 \$ à un taux d'intérêt simple trimestriel de 2,1 % est de 5390,15 \$.

Réponse: \_\_\_\_\_

Réponse: \_\_\_\_\_

**4** Dans chaque cas, déterminez le taux d'intérêt composé.

- a) Le remboursement d'un capital initial de 7200 \$ à un taux d'intérêt composé annuel est de 10 930,11 \$ après 4 ans.
- b) Une somme de 3800 \$ placée à un taux d'intérêt composé hebdomadaire génère un capital accumulé de 5030,65 \$ après 3 ans.

Réponse: \_\_\_\_\_

Réponse: \_\_\_\_\_

**1** Dans chaque cas, déterminez le capital accumulé.

- a) On investit une somme de 3600 \$ sur une période de 6 ans à un taux d'intérêt composé annuel de 8,75 %.
- b) On emprunte une somme de 12 000 \$ pendant 5 ans à un taux d'intérêt composé mensuel de 1,05 %.

Réponse: \_\_\_\_\_

Réponse: \_\_\_\_\_

**2** Dans chaque cas, déterminez le capital initial.

- a) Dans 7 ans, le remboursement d'une dette à un taux d'intérêt composé annuel de 9 % sera de 4935,71 \$.
- b) À un taux d'intérêt composé trimestriel de 2,95 %, le capital accumulé d'un placement atteindra 9113,14 \$ dans 4,5 ans.

Réponse: \_\_\_\_\_

Réponse: \_\_\_\_\_

**3** Dans chaque cas, déterminez la durée du placement ou de l'emprunt.

- a) Un placement de 2500 \$ a une valeur de 4360,12 \$ à un taux d'intérêt composé de 7,2 %.
- b) Le remboursement d'un emprunt de 11 900 \$ à un taux d'intérêt composé semestriel de 4,3 % est de 18 909,25 \$.

Réponse: \_\_\_\_\_

Réponse: \_\_\_\_\_

**4** Dans chaque cas, déterminez le taux d'intérêt composé.

- a) Le remboursement d'un capital initial de 7200 \$ à un taux d'intérêt composé annuel est de 10 930,11 \$ après 4 ans.
- b) Une somme de 3800 \$ placée à un taux d'intérêt composé hebdomadaire génère un capital accumulé de 5030,65 \$ après 3 ans.

Réponse: \_\_\_\_\_

Réponse: \_\_\_\_\_

- 5** Afin de l'encourager à poursuivre ses études, Paul propose à son fils de lui donner 1000 \$ à la fin de son baccalauréat dans 3 ans. Quelle somme Paul doit-il placer immédiatement à un taux d'intérêt composé annuel de 8,25 % pour obtenir 1000 \$ dans 3 ans ?

Réponse : \_\_\_\_\_

- 6** Afin de changer son équipement, une adepte du parachutisme emprunte 8500 \$ à un taux d'intérêt composé mensuel de 0,5 % pour une période de 4 ans. Quelle somme devra-t-elle verser pour rembourser ce prêt ?

Réponse : \_\_\_\_\_

- 7** À la naissance de sa fille, Yolande a investi 2000 \$ dans un régime d'épargne études à un taux d'intérêt composé annuel de 4,2 %. Dans combien d'années le capital accumulé sera-t-il de 3862,90 \$ ?

Réponse : \_\_\_\_\_

- 8** On place un capital de 13 300 \$ pendant 4 ans et 3 mois à un taux d'intérêt composé annuel de 7 %. Quel sera le capital accumulé ?

**1** Au cours du calcul d'un capital accumulé, il arrive que les capitalisations se fassent plusieurs fois pour une période d'intérêt donnée. Par exemple, on donne généralement un taux d'intérêt composé annuel, mais les capitalisations peuvent néanmoins se faire chaque semestre, chaque trimestre, chaque mois, etc. La formule suivante permet alors de déterminer le capital accumulé.

$$C_n = C_0 \left(1 + \frac{i}{k}\right)^{kn}, \text{ où : } \begin{cases} - C_n \text{ est le capital accumulé;} \\ - C_0 \text{ est le capital initial;} \\ - i \text{ est le taux d'intérêt composé annuel;} \\ - k \text{ est le nombre de capitalisations par année;} \\ - n \text{ est la durée en années.} \end{cases}$$

a) On place 2000 \$ à un taux d'intérêt composé annuel de 10 %. Quel sera le capital accumulé dans 6 ans si les intérêts sont capitalisés :

1) annuellement ?

2) semestriellement ?

Réponse: \_\_\_\_\_

Réponse: \_\_\_\_\_

3) trimestriellement ?

4) mensuellement ?

Réponse: \_\_\_\_\_

Réponse: \_\_\_\_\_

5) quotidiennement ?

6) chaque seconde ?

}

Réponse: \_\_\_\_\_

Réponse: \_\_\_\_\_

b) Que remarquez-vous ?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## ANNEXE ( Pour approfondir)

## Des placements en feu

### Consigne à l'élève

- Lis le problème suivant et réponds aux trois questions qui te sont posées.  
À l'âge de 18 ans, Annie avait placé un montant de 2000 \$ à la banque pour cinq ans, à un taux d'intérêt simple annuel de 10 %. À la fin de la cinquième année, elle avait décidé de réinvestir le montant accumulé dans un nouveau placement lui offrant un taux d'intérêt composé annuellement de 7,5 % jusqu'à ses 35 ans. Elle a maintenant cet âge. Elle a décidé de ne pas toucher au capital accumulé durant toutes ces années, car elle désire acheter une maison qui exige une mise de fonds de 6000 \$. Malheureusement, en raison d'une pandémie de tu-tousses, elle a dû puiser dans ce capital. Celui-ci a diminué de 12 % à chaque mois du confinement, qui a duré un trimestre.
  - Quelle était la valeur du placement d'Annie avant le confinement lié à la pandémie?
  - Après le confinement, Annie peut-elle déposer la mise de fonds de 6000 \$ pour l'achat de la maison ciblée?
  - Annie a finalement trouvé une autre maison sur le marché qui correspond davantage à ses besoins. La mise de fonds est fixée à 7000 \$. Sa banque lui offre de réinvestir son capital restant à un taux d'intérêt composé annuellement de 6,5 %. Dans combien d'années aura-t-elle suffisamment d'argent pour une telle mise de fonds?
- Réalise tes calculs à l'aide d'une démarche rigoureuse et d'une justification adéquate.

### Matériel requis

- Des feuilles de papier pour garder des traces de ta démarche.
- Le solutionnaire qui se trouve à la page suivante.

## Information aux parents

### À propos de l'activité

Cette activité a pour but de travailler les mathématiques financières à l'aide de la fonction exponentielle et des logarithmes dans une mise en situation qui s'approche d'un contexte de la vie réelle.

## CORRIGÉ DES EXERCICES

**Corrigé des exercices de la page 9 du document**

1. a)  $C_n = C_0(1 + n \times i)$

$$\begin{aligned} C_6 &= 4300(1 + 6 \times 3,8 \%) \\ &= 4300(1,228) \\ &= 5280,40 \$ \end{aligned}$$

Réponse: Le capital accumulé est de 5280,40 \$.

2. a)  $C_0 = C_n(1 + n \times i)^{-1}$

$$\begin{aligned} &= 4725(1 + 6,5 \times 4 \%)^{-1} \\ &= 4725(1,26)^{-1} \\ &= 3750 \$ \end{aligned}$$

Réponse: Le capital initial est de 3750 \$.

3. a)  $C_n = C_0(1 + n \times i)$

$$\begin{aligned} 5681 &= 3800(1 + n \times 9 \%) \\ \frac{5681}{3800} &= 1 + 0,09n \\ 1,495 - 1 &= 0,09n \\ n &= \frac{0,495}{0,09} \\ &= 5,5 \text{ ans} \end{aligned}$$

Réponse: La durée est de 5,5 ans.

b)  $n = 3 \times 12 = 36$  mois

$$\begin{aligned} C_n &= C_0(1 + n \times i) \\ C_{36} &= 2500(1 + 36 \times 1,5 \%) \\ &= 2500(1,54) \\ &= 3850 \$ \end{aligned}$$

Réponse: Le capital accumulé est de 3850 \$.

b)  $n = 8 \times 2 = 16$  semestres

$$\begin{aligned} C_0 &= C_n(1 + n \times i)^{-1} \\ &= 3147,60(1 + 16 \times 2,9 \%)^{-1} \\ &= 3147,60(1,464)^{-1} \\ &= 2150 \$ \end{aligned}$$

Réponse: Le capital initial est de 2150 \$.

b)  $C_n = C_0(1 + n \times i)$

$$\begin{aligned} 5390,15 &= 3350(1 + n \times 2,1 \%) \\ \frac{5390,15}{3350} &= 1 + 0,021n \\ 1,609 - 1 &= 0,021n \\ n &= \frac{0,609}{0,021} \\ &= 29 \text{ trimestres} \end{aligned}$$

Réponse: La durée est de 29 trimestres, soit 7 ans et 3 mois.

4. a)  $C_n = C_0(1 + n \times i)$

$$\begin{aligned} 11\,899,45 &= 8275(1 + 6 \times i) \\ \frac{11\,899,45}{8275} &= 1 + 6i \\ 1,438 - 1 &= 6i \\ i &= \frac{0,438}{6} \\ &= 0,073 \\ &= 7,3 \% \end{aligned}$$

Réponse: Le taux d'intérêt simple mensuel est de 7,3 %.

b)  $n = 3 \times 52 = 156$  semaines

$$\begin{aligned} C_n &= C_0(1 + n \times i) \\ 8134,40 &= 6200(1 + 156 \times i) \\ \frac{8134,40}{6200} &= 1 + 156i \\ 1,312 - 1 &= 156i \\ i &= \frac{0,312}{156} \\ &= 0,002 \\ &= 0,2 \% \end{aligned}$$

Réponse: Le taux d'intérêt simple hebdomadaire est de 0,2 %.

**Corrigé des exercices de la page 10 du document**

1. a)  $C_n = C_0(1 + i)^n$

$$C_6 = 3600(1 + 8,75\%)^6$$

$$= 3600(1,0875)^6$$

$$\approx 5954,95$$

Donc, 5954,95 \$.

**Réponse:** Le capital accumulé est de 5954,95 \$.

2. a)  $C_0 = C_n(1 + i)^{-n}$

$$= 4935,71(1 + 9\%)^{-7}$$

$$= 4935,71(1,09)^{-7}$$

$$\approx 2700$$

Donc, 2700 \$.

**Réponse:** Le capital initial est de 2700 \$.

3. a)  $C_n = C_0(1 + i)^n$

$$4360,12 = 2500(1 + 7,2\%)^n$$

$$\frac{4360,12}{2500} = 1,072^n$$

$$1,744\ 048 = 1,072^n$$

$$n = \log_{1,072} 1,744\ 048$$

$$= \frac{\log 1,744\ 048}{\log 1,072}$$

$$\approx 8$$

Donc, 8 ans.

**Réponse:** La durée est de 8 ans.

4. a)  $C_n = C_0(1 + i)^n$

$$10\ 930,11 = 7200(1 + i)^4$$

$$\frac{10\ 930,11}{7200} = (1 + i)^4$$

$$\left(\frac{10\ 930,11}{7200}\right)^{\frac{1}{4}} = 1 + i$$

$$i = \left(\frac{10\ 930,11}{7200}\right)^{\frac{1}{4}} - 1$$

$$\approx 0,11$$

Donc, 11 %.

**Réponse:** Le taux d'intérêt composé annuel est de 11 %.

b)  $n = 5 \times 12 = 60$  mois

$$C_n = C_0(1 + i)^n$$

$$C_{60} = 12\ 000(1 + 1,05\%)^{60}$$

$$= 12\ 000(1,0105)^{60}$$

$$\approx 22\ 457,44$$

Donc, 22 457,44 \$.

**Réponse:** Le capital accumulé est de 22 457,44 \$.

b)  $n = 4,5 \times 4 = 18$  trimestres

$$C_0 = C_n(1 + i)^{-n}$$

$$C_0 = 9113,14(1 + 2,95\%)^{-18}$$

$$= 9113,14(1,0295)^{-18}$$

$$\approx 5400$$

Donc, 5400 \$.

**Réponse:** Le capital initial est de 5400 \$.

b)  $C_n = C_0(1 + i)^n$

$$18\ 909,25 = 11\ 900(1 + 4,3\%)^n$$

$$\frac{18\ 909,25}{11\ 900} = 1,043^n$$

$$1,589\ 013 \approx 1,043^n$$

$$n \approx \log_{1,043} 1,589\ 013$$

$$\approx \frac{\log 1,589\ 013}{\log 1,043}$$

$$\approx 11$$

Donc, 11 semestres.

**Réponse:** La durée est de 11 semestres, soit 5,5 ans.

b)  $n = 3 \times 52 = 156$  semaines

$$C_n = C_0(1 + i)^n$$

$$5030,65 = 3800(1 + i)^{156}$$

$$\frac{5030,65}{3800} = (1 + i)^{156}$$

$$\left(\frac{5030,65}{3800}\right)^{\frac{1}{156}} = 1 + i$$

$$i = \left(\frac{5030,65}{3800}\right)^{\frac{1}{156}} - 1$$

$$\approx 0,0018$$

Donc, 0,18 %.

**Réponse:** Le taux d'intérêt composé hebdomadaire est de 0,18 %.

**Corrigé des exercices de la page 11 du document**

$$\begin{aligned}
 5. \quad C_0 &= C_n(1+i)^{-n} \\
 &= 1000(1+8,25\%)^{-3} \\
 &= 1000(1,0825)^{-3} \\
 &\approx 788,34
 \end{aligned}$$

Donc, 788,34 \$.

Réponse: Paul doit placer une somme de 788,34 \$.

$$6. \quad n = 4 \times 12 = 48 \text{ mois}$$

$$\begin{aligned}
 C_n &= C_0(1+i)^n \\
 C_{48} &= 8500(1+0,5\%)^{48} \\
 &= 8500(1,005)^{48} \\
 &\approx 10\,799,16
 \end{aligned}$$

Donc, 10 799,16 \$.

Réponse: Elle devra verser une somme de 10 799,16 \$.

$$\begin{aligned}
 7. \quad C_n &= C_0(1+i)^n \\
 3862,90 &= 2000(1+4,2\%)^n \\
 \frac{3862,90}{2000} &= 1,042^n \\
 1,931\,45 &= 1,042^n \\
 n &= \log_{1,042} 1,931\,45 \\
 &= \frac{\log 1,931\,45}{\log 1,042} \\
 &\approx 16
 \end{aligned}$$

Donc, 16 ans.

Réponse: Le capital accumulé sera de 3862,90 \$ dans 16 ans.

8. Il y a 4 années complètes où les intérêts composés s'appliquent.

$$\begin{aligned}
 C_n &= C_0(1+i)^n \\
 C_4 &= 13\,300(1+7\%)^4 \\
 &= 13\,300(1,07)^4 \\
 &\approx 17\,433,59
 \end{aligned}$$

Donc, 17 433,59 \$.

Il y a 3 mois, soit  $\frac{3}{12} = 0,25$  année, où les intérêts simples s'appliquent.

$$\begin{aligned}
 C_n &= C_0(1+n \times i) \\
 C_{0,25} &= 17\,433,59(1+0,25 \times 7\%) \\
 &= 17\,433,59(1,0175) \\
 &\approx 17\,738,68
 \end{aligned}$$

Donc, 17 738,68 \$.

Réponse: Après 4 ans et 3 mois, le capital accumulé sera de 17 738,68 \$.



**Corrigé des exercices de la page 12 du document**

1. a) 1)  $C_n = C_0 \left(1 + \frac{i}{k}\right)^{kn}$   
 $C_6 = 2000 \left(1 + \frac{10\%}{1}\right)^{1 \times 6}$   
 $= 2000(1,1)^6$   
 $\approx 3543,12$   
 Donc, 3543,12 \$.

Réponse: Le capital accumulé sera de 3543,12 \$.

- 3) Les intérêts sont capitalisés quatre fois par année.

$$C_n = C_0 \left(1 + \frac{i}{k}\right)^{kn}$$

$$C_6 = 2000 \left(1 + \frac{10\%}{4}\right)^{4 \times 6}$$

$$= 2000(1,025)^{24}$$

$$\approx 3617,45$$

Donc, 3617,45 \$.

Réponse: Le capital accumulé sera de 3617,45 \$.

- 2) Les intérêts sont capitalisés deux fois par année.

$$C_n = C_0 \left(1 + \frac{i}{k}\right)^{kn}$$

$$C_6 = 2000 \left(1 + \frac{10\%}{2}\right)^{2 \times 6}$$

$$= 2000(1,05)^{12}$$

$$\approx 3591,71$$

Donc, 3591,71 \$.

Réponse: Le capital accumulé sera de 3591,71 \$.

- 4) Les intérêts sont capitalisés 12 fois par année.

$$C_n = C_0 \left(1 + \frac{i}{k}\right)^{kn}$$

$$C_6 = 2000 \left(1 + \frac{10\%}{12}\right)^{12 \times 6}$$

$$= 2000(1,008\bar{3})^{72}$$

$$\approx 3635,19$$

Donc, 3635,19 \$.

Réponse: Le capital accumulé sera de 3635,19 \$.

- 5) Les intérêts sont capitalisés 365 fois par année.

$$C_n = C_0 \left(1 + \frac{i}{k}\right)^{kn}$$

$$C_6 = 2000 \left(1 + \frac{10\%}{365}\right)^{365 \times 6}$$

$$\approx 2000(1,000\ 273\ 973)^{2190}$$

$$\approx 3643,94$$

Donc, 3643,94 \$.

Réponse: Le capital accumulé sera de 3643,94 \$.

- 6) Les intérêts sont capitalisés 31 536 000 fois par année.

$$C_n = C_0 \left(1 + \frac{i}{k}\right)^{kn}$$

$$C_6 = 2000 \left(1 + \frac{10\%}{31\ 536\ 000}\right)^{31\ 536\ 000 \times 6}$$

$$\approx 2000(1,000\ 000\ 003)^{189\ 216\ 000}$$

$$\approx 3644,25$$

Donc, 3644,25 \$.

Réponse: Le capital accumulé sera de 3644,25 \$.

- b) Pour un même capital initial et pour un même taux d'intérêt composé annuel, plus le nombre de capitalisations augmente durant l'année, plus le capital accumulé augmente.

## Annexe – Solutionnaire

- Quelle était la valeur du placement d'Annie avant le confinement lié à la pandémie?

Période d'investissement (âge) : 5 ans (de 18 à 23 ans)

Capital initial : 2000 \$

Taux d'intérêt : 10 % par année (intérêt simple)

Capital accumulé à la fin de la 5<sup>e</sup> année : 3000 \$

Période d'investissement (âge) : 12 ans (de 23 à 35 ans)

Capital initial : 3000 \$

Taux d'intérêt : 7,5 % par année (intérêt composé)

Capital accumulé à la fin de la 12<sup>e</sup> année :  $\approx 7145,34$  \$

La valeur de son placement était de 7145,34 \$.

- Après le confinement, Annie peut-elle déposer la mise de fonds de 6000 \$ pour l'achat de la maison ciblée?

Durée de la pandémie de *tu-tousses* : 3 mois (un trimestre)

Valeur initiale : 7145,34 \$

Taux de la perte : 12 % par mois

Valeur finale de son placement à la fin du confinement de 3 mois :  $\approx 4869,35$  \$

Non, elle n'aura pas assez d'argent pour la mise de fonds. Il lui manquera 1130,65 \$.

- Annie a finalement trouvé une autre maison sur le marché qui correspond davantage à ses besoins. La mise de fonds est fixée à 7000 \$. Sa banque lui offre de réinvestir son capital restant à un taux d'intérêt composé annuellement de 6,5 %. Dans combien d'années aura-t-elle suffisamment d'argent pour une telle mise de fonds?

Capital initial restant : 4869,35 \$

Capital final désiré : 7000 \$

Taux d'intérêt : 6,5 % par année (intérêt composé)

Nombre d'années pour atteindre le capital désiré :  $\approx 5,76$  ans (environ 5 ans et 9 mois)

Elle aura suffisamment d'argent pour une mise de fonds de 7000 \$ dans 5,76 années, donc dans environ 5 ans et 9 mois.

Mathématiques 5<sup>ème</sup> secondaire SN, semaine du 11 mai

Bonjour tout le monde!

La trousse de gouvernement est plus ou moins pertinente cette semaine et parle encore de Covid19. Bien que je vous la laisse plus bas, je vous propose plutôt d'aller consulter votre compte Mozaik où je vous ai envoyé plein d'exercices reproductibles et leurs corrigés sur les chapitres 5, 6 et la révision de fin d'année. Il y a beaucoup plus de matériel que ce que vous pourrez faire en une semaine, car plusieurs d'entre vous m'ont demandé des exercices sur différentes notions. Ce n'est donc pas du travail à remettre. Travaillez une ou deux heures cette semaine sur les notions où vous êtes rendus.

Installez-vous sur votre balcon si vous en avez un avec une collation, c'est bon pour le moral! Vous faites bien ça!

Mme Morin

## Des placements en feu

### Consigne à l'élève

- Lis le problème suivant et réponds aux trois questions qui te sont posées.  
À l'âge de 18 ans, Annie avait placé un montant de 2000 \$ à la banque pour cinq ans, à un taux d'intérêt simple annuel de 10 %. À la fin de la cinquième année, elle avait décidé de réinvestir le montant accumulé dans un nouveau placement lui offrant un taux d'intérêt composé annuellement de 7,5 % jusqu'à ses 35 ans. Elle a maintenant cet âge. Elle a décidé de ne pas toucher au capital accumulé durant toutes ces années, car elle désire acheter une maison qui exige une mise de fonds de 6000 \$. Malheureusement, en raison d'une pandémie de tu-tousses, elle a dû puiser dans ce capital. Celui-ci a diminué de 12 % à chaque mois du confinement, qui a duré un trimestre.
  - Quelle était la valeur du placement d'Annie avant le confinement lié à la pandémie?
  - Après le confinement, Annie peut-elle déposer la mise de fonds de 6000 \$ pour l'achat de la maison ciblée?
  - Annie a finalement trouvé une autre maison sur le marché qui correspond davantage à ses besoins. La mise de fonds est fixée à 7000 \$. Sa banque lui offre de réinvestir son capital restant à un taux d'intérêt composé annuellement de 6,5 %. Dans combien d'années aura-t-elle suffisamment d'argent pour une telle mise de fonds?
- Réalise tes calculs à l'aide d'une démarche rigoureuse et d'une justification adéquate.

## Matériel requis

- Des feuilles de papier pour garder des traces de ta démarche.
- Le solutionnaire qui se trouve à la page suivante.

## Information aux parents

### À propos de l'activité

Cette activité a pour but de travailler les mathématiques financières à l'aide de la fonction exponentielle et des logarithmes dans une mise en situation qui s'approche d'un contexte de la vie réelle.

## Annexe – Solutionnaire

- Quelle était la valeur du placement d'Annie avant le confinement lié à la pandémie?

Période d'investissement (âge) : 5 ans (de 18 à 23 ans)  
 Capital initial : 2000 \$  
 Taux d'intérêt : 10 % par année (intérêt simple)  
 Capital accumulé à la fin de la 5<sup>e</sup> année : 3000 \$

Période d'investissement (âge) : 12 ans (de 23 à 35 ans)  
 Capital initial : 3000 \$  
 Taux d'intérêt : 7,5 % par année (intérêt composé)  
 Capital accumulé à la fin de la 12<sup>e</sup> année :  $\approx 7145,34$  \$

La valeur de son placement était de 7145,34 \$.

- Après le confinement, Annie peut-elle déposer la mise de fonds de 6000 \$ pour l'achat de la maison ciblée?

Durée de la pandémie de *tu-tousses* : 3 mois (un trimestre)  
 Valeur initiale : 7145,34 \$  
 Taux de la perte : 12 % par mois  
 Valeur finale de son placement à la fin du confinement de 3 mois :  $\approx 4869,35$  \$

Non, elle n'aura pas assez d'argent pour la mise de fonds. Il lui manquera 1130,65 \$.

- Annie a finalement trouvé une autre maison sur le marché qui correspond davantage à ses besoins. La mise de fonds est fixée à 7000 \$. Sa banque lui offre de réinvestir son capital restant à un taux d'intérêt composé annuellement de 6,5 %. Dans combien d'années aura-t-elle suffisamment d'argent pour une telle mise de fonds?

Capital initial restant : 4869,35 \$  
 Capital final désiré : 7000 \$  
 Taux d'intérêt : 6,5 % par année (intérêt composé)  
 Nombre d'années pour atteindre le capital désiré :  $\approx 5,76$  ans (environ 5 ans et 9 mois)

Elle aura suffisamment d'argent pour une mise de fonds de 7000 \$ dans 5,76 années, donc dans environ 5 ans et 9 mois.

# Le temps d'une chanson

## Consigne à l'élève

Faire de la musique est un bon moyen d'oublier nos soucis, de contrôler nos émotions et de les exprimer.

Voici donc un défi qui t'aidera à traverser ces journées plus difficiles le « temps d'une chanson ».

**Tâche à réaliser :** Apprendre une nouvelle chanson chaque semaine, mélodie et paroles.

Choisis une chanson que tu aimes, en français ou en anglais. Si tu as accès à Internet, tu peux choisir une chanson qui offre une version karaoké et l'interpréter a cappella, c'est-à-dire sans accompagnement instrumental (c'est un excellent exercice de justesse!).

Si tu veux aller plus loin et que tu disposes d'un instrument harmonique (clavier, guitare, ukulélé), tu peux apprendre à t'accompagner toi-même. Tu peux trouver les accords de la plupart des chansons connues sur des sites gratuits en ligne.

Commence ton apprentissage par le refrain, puis apprends les couplets dans l'ordre et à ton rythme. Porte attention à ta respiration et à ta posture.

Remplis la fiche proposée à l'annexe qui suit, ou note tes réponses sur une feuille pour garder une trace de tes apprentissages.

Lorsque tu connais bien la chanson, tu peux t'enregistrer ou la présenter à ton entourage.

## Matériel requis

- Radio, CD.
- Facultatif : accès à Internet, instrument de musique harmonique, imprimante (ou feuille et crayon).

## Information aux parents

### À propos de l'activité

Votre enfant s'exercera à :

- Utiliser ses capacités auditives et sa mémoire.

Vous pourriez :

- Jouer le rôle du public et donner vos commentaires (constructifs!).

# Annexe – Le temps d’une chanson

**Journal de bord** (imprimer le nombre de copies nécessaires)

Titre de la chanson : \_\_\_\_\_

Semaine du :

Auteur (paroles) : \_\_\_\_\_

Compositeur (musique) : \_\_\_\_\_

Interprète : \_\_\_\_\_

Autoévaluation			
	Degré de difficulté		
1. Apprendre les paroles de cette chanson :	Faible <input type="checkbox"/>	Moyen <input type="checkbox"/>	Élevé <input type="checkbox"/>
2. Apprendre la mélodie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Par rapport au rythme :</li> <li>• Par rapport au registre (de la note la plus grave à la note la plus aiguë) :</li> </ul>	Faible <input type="checkbox"/>	Moyen <input type="checkbox"/>	Élevé <input type="checkbox"/>
	Faible <input type="checkbox"/>	Moyen <input type="checkbox"/>	Élevé <input type="checkbox"/>
3. Apprendre l’accompagnement instrumental (optionnel) :	Faible <input type="checkbox"/>	Moyen <input type="checkbox"/>	Élevé <input type="checkbox"/>
4. À la suite de l’écoute de ton enregistrement ou de ta présentation devant « public », comment évalues-tu ta performance?	Excellente <input type="checkbox"/>	Moyenne <input type="checkbox"/>	Faible <input type="checkbox"/>

Titre de la chanson : \_\_\_\_\_

Semaine du :

Auteur (paroles) : \_\_\_\_\_

Compositeur (musique) : \_\_\_\_\_

Interprète : \_\_\_\_\_

Autoévaluation			
	Degré de difficulté		
1. Apprendre les paroles de cette chanson :	Faible <input type="checkbox"/>	Moyen <input type="checkbox"/>	Élevé <input type="checkbox"/>
2. Apprendre la mélodie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Par rapport au rythme :</li> <li>• Par rapport au registre (de la note la plus grave à la note la plus aiguë) :</li> </ul>	Faible <input type="checkbox"/>	Moyen <input type="checkbox"/>	Élevé <input type="checkbox"/>
	Faible <input type="checkbox"/>	Moyen <input type="checkbox"/>	Élevé <input type="checkbox"/>
3. Apprendre l’accompagnement instrumental (optionnel) :	Faible <input type="checkbox"/>	Moyen <input type="checkbox"/>	Élevé <input type="checkbox"/>

4. À la suite de l'écoute de ton enregistrement ou de ta présentation devant « public », comment évalues-tu ta performance?	Excellente <input type="checkbox"/>	Moyenne <input type="checkbox"/>	Faible <input type="checkbox"/>
---	--	-------------------------------------	------------------------------------

## CHAPITRE

## 1

## EXERCICES

- 1** Marc est assis dans l'autobus de gauche et regarde distraitemment l'autre autobus. Soudain, il a l'impression que l'autobus dans lequel il prend place avance. On peut ressentir cette impression dans deux situations. Indique le mouvement de chacun des autobus dans chaque situation.

1<sup>re</sup> situation : L'autobus de \_\_\_\_\_  
 avance, alors que celui de \_\_\_\_\_  
 reste immobile.

2<sup>e</sup> situation : \_\_\_\_\_



- 2** Quelles sont les composantes en  $x$  et en  $y$  des vecteurs suivants ?

a) 13 m à  $311^\circ$

$\Delta x =$  \_\_\_\_\_

$\Delta y =$  \_\_\_\_\_

b) 114 m à  $120^\circ$

$\Delta x =$  \_\_\_\_\_

$\Delta y =$  \_\_\_\_\_

c) 3,5 m à  $23^\circ$

$\Delta x =$  \_\_\_\_\_

$\Delta y =$  \_\_\_\_\_

d) 30 m à  $234^\circ$

$\Delta x =$  \_\_\_\_\_

$\Delta y =$  \_\_\_\_\_

e) 60 m à  $270^\circ$

$\Delta x =$  \_\_\_\_\_

$\Delta y =$  \_\_\_\_\_

f) 32 m à  $180^\circ$

$\Delta x =$  \_\_\_\_\_

$\Delta y =$  \_\_\_\_\_

- 3** Trouve la norme et l'orientation du vecteur dont les composantes en  $x$  et en  $y$  sont les suivantes.

a)  $\Delta x = 5,7$  m  
 $\Delta y = -9,3$  m

b)  $\Delta x = -47$  m  
 $\Delta y = 29$  m

Réponse: \_\_\_\_\_

Réponse: \_\_\_\_\_

c)  $\Delta x = -6,2$  m  
 $\Delta y = -2,4$  m

d)  $\Delta x = -4,2$  m  
 $\Delta y = 0$  m

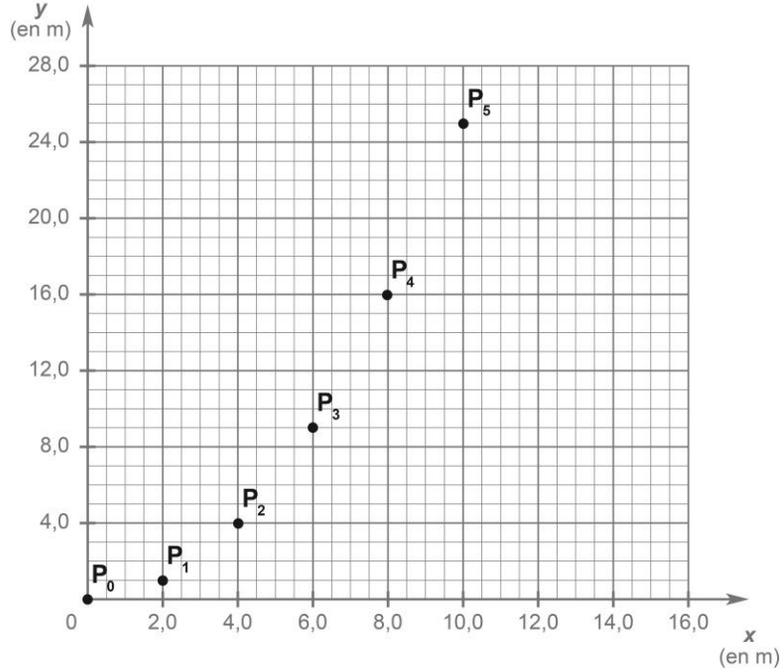
Réponse: \_\_\_\_\_

Réponse: \_\_\_\_\_

**4** Le plan cartésien ci-dessous représente les différentes positions occupées par un objet pendant 5,0 secondes.

a) Remplis la table de valeurs ci-dessous.

$t$ (en s)	$x(t)$ (en m)	$y(t)$ (en m)
0		
1,0		
2,0		
3,0		
4,0		
5,0		



b) Quelle équation paramétrique  $x(t)$  permettrait d'exprimer la coordonnée  $x$  en fonction du temps ?

\_\_\_\_\_

c) Quelle équation paramétrique  $y(t)$  permettrait d'exprimer la coordonnée  $y$  en fonction du temps ?

\_\_\_\_\_

d) À mesure que le temps passe, cet objet se déplace-t-il de plus en plus vite ou de moins en moins vite ? Explique ta réponse.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

e) Quel vecteur pourrait décrire le déplacement de cet objet de 0 s à 5,0 s ? Montre les calculs.

Réponse: \_\_\_\_\_

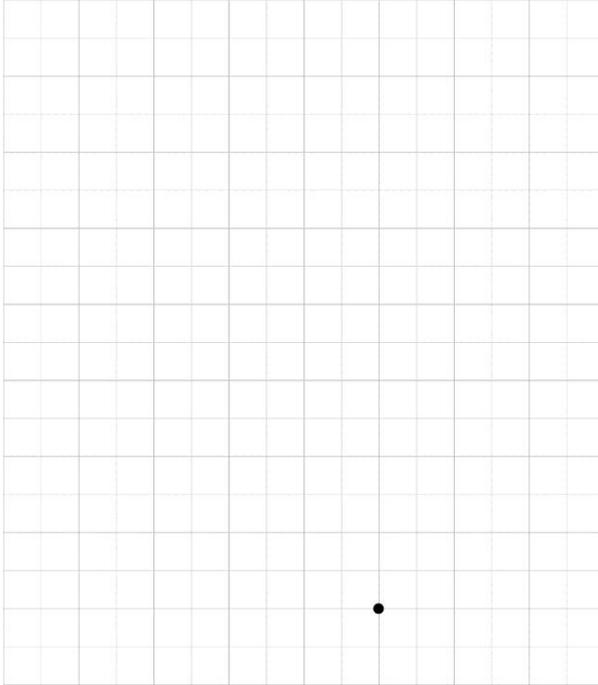
f) Après combien de temps l'objet sera-t-il à 83 m de son point de départ ?

Réponse: \_\_\_\_\_

**5** Dans chacun des exercices suivants, des vecteurs te sont donnés. Additionne-les graphiquement en les plaçant bout à bout, à l'échelle. Applique ensuite la méthode des composantes, dans l'espace prévu, de façon à déterminer la grandeur et l'orientation du vecteur résultant  $\vec{V}_R$ . Représente le premier vecteur à partir du point noir.

a) 25 m à  $90^\circ$  et 15 m à  $233^\circ$

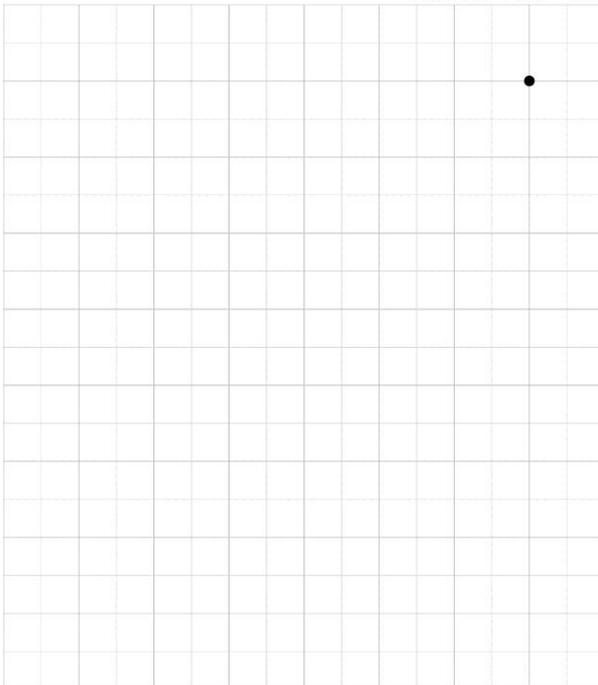
Échelle: 1 cm = 5 m



Réponse: \_\_\_\_\_

b) 40 m à  $217^\circ$ , 20 m à  $0^\circ$  et 30 m à  $127^\circ$

Échelle: 1 cm = 5 m



Réponse: \_\_\_\_\_

**6** Soit les vecteurs suivants :

$\vec{V}_1$  : 75 m à  $228^\circ$

$\vec{V}_2$  : 88 m à  $168^\circ$

$\vec{V}_3$  : 93 m à  $322^\circ$

- a) Quel est le plus grand déplacement qu'on pourrait obtenir en additionnant deux de ces vecteurs ?  
Quel est ce déplacement ?

Réponse: \_\_\_\_\_

- b) La somme des trois vecteurs représente-t-elle un plus grand déplacement que celui obtenu en a) ?

Réponse: \_\_\_\_\_

- c) Quel est le plus petit déplacement qu'on pourrait obtenir en additionnant deux de ces vecteurs ?  
Quel est ce déplacement ?

Réponse: \_\_\_\_\_

- d) Quelles devraient être la norme et l'orientation d'un vecteur  $\vec{V}_4$  qui, additionné aux trois autres vecteurs, permettrait d'obtenir un déplacement nul ?

Réponse: \_\_\_\_\_

## CHAPITRE

## 1

## EXERCICES

- 1** Marc est assis dans l'autobus de gauche et regarde distraitemment l'autre autobus. Soudain, il a l'impression que l'autobus dans lequel il prend place avance. On peut ressentir cette impression dans deux situations. Indique le mouvement de chacun des autobus dans chaque situation.

1<sup>re</sup> situation : L'autobus de *gauche* avance, alors que celui de *droite* reste immobile.

2<sup>e</sup> situation : *L'autobus de droite recule, alors que celui de gauche reste immobile.*



- 2** Quelles sont les composantes en x et en y des vecteurs suivants ?

a) 13 m à 311°

$$\Delta x = 8,5 \text{ m}$$

$$\Delta y = -9,8 \text{ m}$$

b) 114 m à 120°

$$\Delta x = -57 \text{ m}$$

$$\Delta y = 99 \text{ m}$$

c) 3,5 m à 23°

$$\Delta x = 3,2 \text{ m}$$

$$\Delta y = 1,4 \text{ m}$$

d) 30 m à 234°

$$\Delta x = -18 \text{ m}$$

$$\Delta y = -24 \text{ m}$$

e) 60 m à 270°

$$\Delta x = 0 \text{ m}$$

$$\Delta y = -60 \text{ m}$$

f) 32 m à 180°

$$\Delta x = -32 \text{ m}$$

$$\Delta y = 0 \text{ m}$$

- 3** Trouve la norme et l'orientation du vecteur dont les composantes en x et en y sont les suivantes.

a)  $\Delta x = 5,7 \text{ m}$   
 $\Delta y = -9,3 \text{ m}$

b)  $\Delta x = -47 \text{ m}$   
 $\Delta y = 29 \text{ m}$

Réponse: *11 m à 301°*

Réponse: *55 m à 148°*

c)  $\Delta x = -6,2 \text{ m}$   
 $\Delta y = -2,4 \text{ m}$

d)  $\Delta x = -4,2 \text{ m}$   
 $\Delta y = 0 \text{ m}$

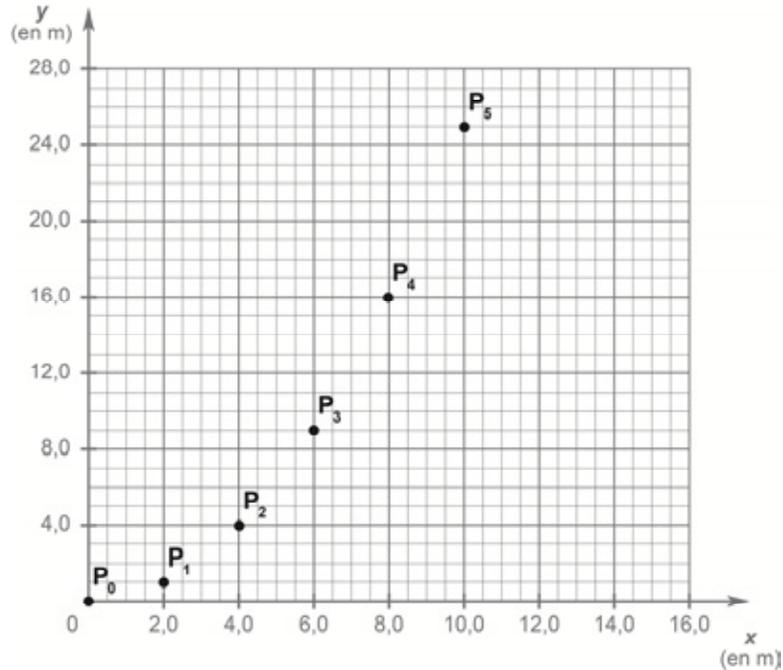
Réponse: *6,6 m à 201°*

Réponse: *4,2 m à 180°*

**4** Le plan cartésien ci-dessous représente les différentes positions occupées par un objet pendant 5,0 secondes.

a) Remplis la table de valeurs ci-dessous.

$t$ (en s)	$x(t)$ (en m)	$y(t)$ (en m)
0	0	0
1,0	2,0	1,0
2,0	4,0	4,0
3,0	6,0	9,0
4,0	8,0	16,0
5,0	10,0	25,0



b) Quelle équation paramétrique  $x(t)$  permettrait d'exprimer la coordonnée  $x$  en fonction du temps ?

$$x(t) = 2t$$

c) Quelle équation paramétrique  $y(t)$  permettrait d'exprimer la coordonnée  $y$  en fonction du temps ?

$$y(t) = t^2$$

d) À mesure que le temps passe, cet objet se déplace-t-il de plus en plus vite ou de moins en moins vite ? Explique ta réponse.

*Cet objet se déplace de plus en plus vite, car la distance séparant chaque point augmente de seconde en seconde.*

e) Quel vecteur pourrait décrire le déplacement de cet objet de 0 s à 5,0 s ? Montre les calculs.

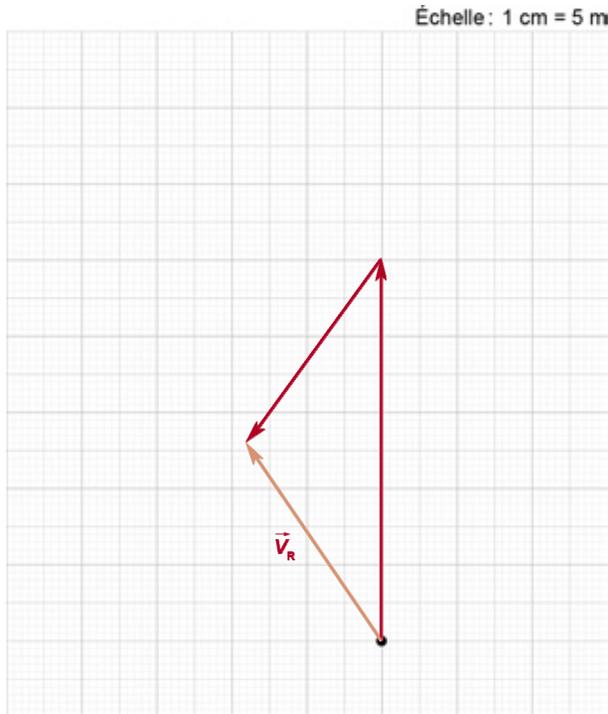
Réponse : 27 m à 68°

f) Après combien de temps l'objet sera-t-il à 83 m de son point de départ ?

Réponse : Après 9,0 s

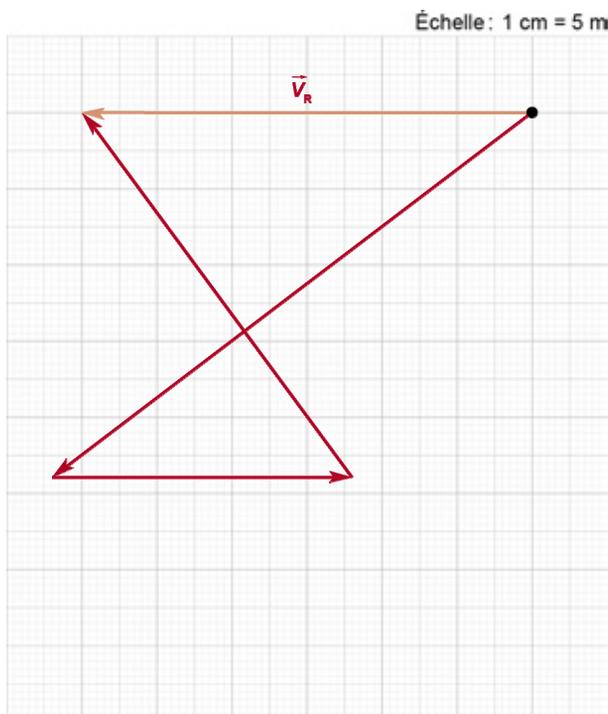
**5** Dans chacun des exercices suivants, des vecteurs te sont donnés. Additionne-les graphiquement en les plaçant bout à bout, à l'échelle. Applique ensuite la méthode des composantes, dans l'espace prévu, de façon à déterminer la grandeur et l'orientation du vecteur résultant  $\vec{V}_R$ . Représente le premier vecteur à partir du point noir.

a) 25 m à  $90^\circ$  et 15 m à  $233^\circ$



Réponse:  $\vec{V}_R$  : 16 m à  $125^\circ$

b) 40 m à  $217^\circ$ , 20 m à  $0^\circ$  et 30 m à  $127^\circ$



Réponse:  $\vec{V}_R$  : 30 m à  $180^\circ$

**6** Soit les vecteurs suivants :

$$\vec{V}_1 : 75 \text{ m à } 228^\circ$$

$$\vec{V}_2 : 88 \text{ m à } 168^\circ$$

$$\vec{V}_3 : 93 \text{ m à } 322^\circ$$

- a) Quel est le plus grand déplacement qu'on pourrait obtenir en additionnant deux de ces vecteurs ?  
Quel est ce déplacement ?

Réponse:  $\vec{V}_1 + \vec{V}_2 = 141 \text{ m à } 196^\circ$

- b) La somme des trois vecteurs représente-t-elle un plus grand déplacement que celui obtenu en a) ?

Réponse: *Non, la norme du vecteur somme correspondant à  $\vec{V}_1 + \vec{V}_2 + \vec{V}_3$  est de 114 m.*

- c) Quel est le plus petit déplacement qu'on pourrait obtenir en additionnant deux de ces vecteurs ?  
Quel est ce déplacement ?

Réponse:  $\vec{V}_2 + \vec{V}_3 = 41 \text{ m à } 252^\circ$

- d) Quelles devraient être la norme et l'orientation d'un vecteur  $\vec{V}_4$  qui, additionné aux trois autres vecteurs, permettrait d'obtenir un déplacement nul ?

Réponse:  $\vec{V}_4 = 114 \text{ m à } 56^\circ$

# ÉCONOMIE

## Consigne à l'élève

Lire le texte suivant et répondre aux questions qui s'y rapportent.

À remettre par courriel avant le 17 mai.

Les prochains travaux se retrouveront sur Google Classroom. (À partir de la semaine du 18 mai).

LA CRISE ACTUELLE ENGENDRÉE PAR LE COVID-19 DEMANDE AUX GOUVERNEMENTS DU MONDE ENTIER DE FAIRE FACE AUX PROBLÈMES ÉCONOMIQUES. AFIN DE MIEUX COMPRENDRE LES ENJEUX, VOICI UN RETOUR SUR LES GRANDES LIGNES DE L'INTERVENTION DE L'ÉTAT EN MATIÈRE D'AIDE DIRECTE AUX EMPLOYÉS.

Chômage et pauvreté

Chômage

Le chômage désigne la situation dans laquelle une personne, en âge de travailler et apte à travailler, ne trouve pas d'emploi, et ce, malgré ses recherches. Le chômage représente donc, dans l'idéal, une situation temporaire.

Il existe plusieurs causes expliquant l'existence du chômage :

nouvelle entrée dans la vie active

retour à la vie active après un arrêt

licenciement, démission volontaire

désir de changer d'emploi

Des causes sociales peuvent également influencer le chômage :

progrès technique

évolution démographique

évolution du marché du travail

modifications aux qualifications exigées pour le type d'emploi

Dans une vision plus économique, le chômage constitue une inégalité de l'offre par rapport à la demande du marché du travail. Le chômage varie d'un pays à l'autre en fonction de la réalité économique, de la production et de la perception par rapport aux emplois et au chômage.

L'offre et la demande de travail, avec ses effets sur les salaires et le chômage

Aux États-Unis, le chômage est généralement stable. Le travail en général y est valorisé. Les Américains acceptent tous les types de travail, ils préfèrent travailler plutôt que d'être chômeur.

Dans les pays scandinaves, l'assurance-chômage n'est pas gérée par l'État, mais par des gestionnaires privés. Les cotisations ne sont pas obligatoires. Par contre, un employé qui perd son travail reçoit des indemnités représentant 90 % de son salaire, pendant quatre ans maximum. Par contre, les chômeurs sont obligés d'accepter les emplois qui leur sont proposés, de même que les stages et les programmes de formation.

Dans les pays européens, les politiques sociales sont fortement développées. L'État prend ainsi en charge le traitement de l'assurance-chômage. Les individus ne sont pas tenus d'accepter les emplois proposés. Dans certains pays, comme en France, les chômeurs préfèrent souvent rester chômeurs plutôt que d'accepter un emploi qu'ils jugent dévalorisant.

Le taux de chômage

On compte le chômage d'une population par le taux de chômage.

Dans ce calcul, la population active constitue tous les gens en âge de travailler et capables de travailler, cela inclut donc tous les individus qui travaillent ou qui cherchent un emploi.

Généralement, le taux de plein emploi est atteint entre 3.5 % ou 4 %.

Le calcul du taux de chômage est plus approprié dans les pays développés et industrialisés. Dans les pays en voie de développement, le taux de chômage élevé ne tient pas compte des familles indépendantes, qui produisent ce dont elles ont besoin pour vivre. L'instabilité économique des pays africains accentue le problème du chômage, déjà élevé à cause de la hausse de la population active et du fort taux de natalité.

Types de chômage

Les économistes distinguent plusieurs types de chômage, en fonction de la cause.

Le chômage naturel (ou frictionnel) est dû au temps de recherche entre deux emplois ou lors du commencement de la recherche d'emploi. C'est à cause du chômage naturel que le taux de plein emploi ne peut être de 100 %.

Le chômage conjoncturel est dû à un ralentissement économique qui cause une baisse temporaire du nombre d'emplois disponibles voire une augmentation des licenciements.

Le chômage structurel est causé par des changements dans la structure économique du pays : nouvelles productions qui en remplacent d'autres, améliorations techniques, etc.

Le chômage partiel survient lorsqu'une entreprise diminue ses activités normales et réduit les heures de travail.

Le chômage saisonnier concerne les travailleurs dont les activités varient en fonction des périodes de l'année. C'est le cas pour les pêcheurs qui ne peuvent travailler pendant certains mois de l'année.

Différents points de vue sur le chômage

Pour remédier au chômage, deux points de vue sont possibles.

Les tenants du libéralisme proposent de miser sur la création d'emplois. En favorisant la rentabilité des entreprises, ces dernières augmenteraient leur production, donc leurs emplois disponibles.

Dans une vision keynésienne du chômage, il faut plutôt miser sur une relance économique pour faire augmenter la demande. Cette hausse ferait également grimper la production, donc le nombre d'emplois disponibles.

Aujourd'hui, avec le commerce international, les dirigeants doivent créer des politiques de relance économique liées au système économique mondial. La difficulté repose alors sur la nécessaire communication entre les différents pays, d'où l'importance des accords internationaux.

L'assurance-chômage

Au Canada, le terme assurance-chômage a été changé par assurance-emploi en 1996.

Pour remédier aux conditions de vie difficiles des chômeurs, les gouvernements ont dû mettre en place des régimes d'assurance-chômage. Ces régimes fonctionnent généralement avec des contributions régulières des employeurs et des employés. Si un travailleur perd son emploi, il a droit à des indemnités lui permettant de maintenir un niveau de vie décent pendant sa recherche de travail. Le montant des allocations varie en fonction du nombre d'heures travaillées, de la valeur des cotisations et du salaire gagné avant la perte d'emploi. Historiquement, le chômage n'a été comptabilisé qu'à partir de l'industrialisation. Avant cela, le phénomène existait, mais n'était ni étudié, ni présent dans les considérations de l'État.

Au début du 20<sup>e</sup> siècle, dans la deuxième phase d'industrialisation, le chômage était très faible. Toutefois, il a connu une hausse dans les années 1920, malgré la forte croissance économique.

Le taux de chômage a atteint des niveaux qui n'avaient jamais été vus pendant la Grande Dépression, atteignant 25 % de la population active aux États-Unis. En Allemagne, ce taux était de 33 %.

Pendant les années 1930 et après la Deuxième Guerre mondiale, le taux de chômage était très bas : 2 % en Europe, 3-4 % en Amérique du Nord et 1 % au Japon.

L'une des dernières hausses significatives du chômage a eu lieu lors de la crise pétrolière de 1973.

Aujourd'hui, la mondialisation a causé la délocalisation de la production dans les pays en développement. Cette délocalisation diminue le nombre d'emplois liés à la sphère de production et peut donc collaborer au chômage des pays industrialisés.

La lutte contre le chômage au Canada

Les gouvernements visent le plein emploi. C'est pour cette raison qu'ils mettent en place des politiques économiques visant la création d'emplois. Plusieurs actions ont également été mises en branle pour aider les chômeurs. Il faut rappeler que les travailleurs n'ont pas toujours pu bénéficier des programmes d'assurance-chômage. Avant la création de tels programmes, les gens qui perdaient leur emploi n'avaient plus de salaire jusqu'à ce qu'ils se trouvent un nouvel emploi.

C'est pour cette raison que la Grande Dépression a été aussi forte et dommageable, car les indemnités n'existaient pas encore. Tous dépendaient de la charité publique.

Au Canada, les premières actions pour aider les chômeurs datent de 1940. C'est à ce moment que Mackenzie King, premier ministre du Canada, a créé le premier régime d'assurance-chômage. Les premières contributions furent prises dès le 1er juillet 1941. Pour être admissible, il fallait avoir travaillé 180 jours dans les deux dernières années.

Mackenzie King

Source

Au cours des premières années du régime, 42 % de la population active contribuait aux cotisations. En 1971, cette proportion avait grimpé à 93 %. Entre temps, le régime d'assurance-chômage avait mis sur pied des prestations d'indemnisation pour les congés de maternité et de maladie.

En 1996, le programme devenait le régime d'assurance-emploi. Il établissait également de nouvelles règles concernant l'admissibilité au régime et les allocations. De plus, la formation occupe une place plus importante depuis la réforme du programme. Aujourd'hui, les chômeurs peuvent recevoir des prestations d'assurance-emploi pendant 45 semaines, au maximum.

Pauvreté

On parle de la pauvreté pour désigner les cas où des personnes n'ont pas accès aux ressources matérielles suffisantes pour subvenir à leurs besoins vitaux. La survie est pénible et difficile.

La pauvreté est un cercle vicieux duquel il est difficile de sortir. En effet, le milieu social influence la vie des individus. Dans les quartiers défavorisés, il peut être plus difficile de trouver les ressources nécessaires en éducation, emploi et santé. Les gens peuvent également se laisser tenter par le travail au noir, les jeux de loterie, le crime et la prostitution. Pauvreté absolue et pauvreté relative

La pauvreté absolue désigne les personnes qui n'ont pas la quantité minimale de biens et services pour assurer une vie normale. On utilise le terme de pauvreté absolue pour évaluer la situation dans les pays en développement.

On peut également tenir compte de la pauvreté relative. Dans ce cas, on compare plutôt les conditions de vie de la population par rapport au niveau de vie moyen du pays. La proportion de la population sous un certain niveau constitue alors le taux de pauvreté relative.

En France, le taux de pauvreté relative est établi à 50 %, c'est-à-dire que les gens ayant un revenu de moins de 50 % du revenu médian sont considérés comme pauvres.

Un mendiant dans les rues de Paris au 19e siècle (cliquer pour agrandir)

Le taux de pauvreté relative sert à comptabiliser les inégalités sociales et économiques des pays développés.

Indicateur de pauvreté

L'indicateur de pauvreté humaine (IPH) est un taux créé par l'ONU pour caractériser le niveau de pauvreté d'un pays. L'IPH est exprimé en pourcentage et désigne le nombre de personnes dans la population qui vivent sous le niveau de pauvreté. En 2002, ce niveau était fixé à 2 \$ américains par jour. Le seuil de pauvreté peut varier d'un pays à l'autre, en fonction du salaire moyen, du coût de la vie, etc.

Lutte contre la pauvreté

Avec l'apparition du christianisme en Europe, la solidarité et le soutien social étaient des devoirs chrétiens. La charité face aux pauvres et aux mendiants a commencé à se propager. Par contre, la vision de la pauvreté influençait grandement l'aide apportée. La pauvreté, causée par l'oisiveté et la paresse des individus, ne pouvait être complètement enrayerée. La lutte à la pauvreté passait par la lutte à l'oisiveté : il s'agissait de remettre les gens au travail.

Plus tard, aux 16e et 17e siècles, les premières réactions à la misère ont favorisé l'ouverture des premiers centres et des premières institutions d'accueil pour les pauvres et les mendiants. Ces centres n'étaient pas axés sur la compassion ou la sympathie, mais sur la répression des vagabonds. Ces centres servaient plutôt à enfermer les gens dans un édifice où l'hygiène n'était pas très importante.

Au 18<sup>e</sup> siècle, ces centres furent fortement contestés par les philosophes des lumières. Dès lors, la pauvreté fut considérée comme l'expression d'un dysfonctionnement social. Avec la philosophie des lumières, on abordait la pauvreté sans intégrer les notions chrétiennes, on questionnait les causes sociales à la pauvreté. Les centres où l'on enfermait les pauvres furent fermés. À partir de ce moment, les philosophes réfléchissaient au concept de redistribution des richesses et d'allocations pour les pauvres. Les veuves et les orphelins furent les premières personnes à profiter de ces allocations.

### Soupe populaire pendant la Grande Dépression

Aujourd'hui, les formes d'aide sont variées : institutions caritatives, assurances sociales de l'État, aide financière, aide pour des biens (logements subventionnés, bons pour la nourriture), aide pour trouver et fournir du travail, etc. Peu à peu, les veuves et les orphelins ne furent plus les seuls à profiter des œuvres de bienfaisance. Les vieillards, les invalides, les adultes au chômage, les marginaux ont graduellement eu droit aux indemnités.

Dans certains cas, les mesures prises peuvent aussi être de nature répressive : lois contre la mendicité, encourager l'émigration des classes pauvres, voire l'exil forcé ou l'extermination ou la régulation des naissances. Il va sans dire que ces mesures n'améliorent pas vraiment la pauvreté.

#### Intervention étatique

Dans plusieurs pays, l'État intervient pour favoriser le bien-être de ses citoyens. Pour les enfants, les gouvernements ont instauré la gratuité scolaire pour l'éducation primaire et secondaire, des allocations familiales, des institutions pour accueillir les enfants orphelins et abandonnés, des institutions pour assurer la protection des enfants.

Pour les adultes, les dirigeants fixent le salaire minimum, mettent sur pied des organisations pour aider la circulation des denrées, aident les institutions caritatives et sociales, organisent des grands travaux pour créer du travail, aident financièrement grâce aux programmes d'assurance-chômage, d'assurance sociale, des caisses de retraite, etc.

L'ONU a également mis sur pied un plan de réduction de la pauvreté. Plusieurs institutions mondiales y participent : la Banque mondiale qui finance des projets luttant contre la pauvreté, l'UNICEF qui défend le bien-être des enfants, OXFAM, etc.

#### Histoire de la lutte contre la pauvreté au Canada

Avant l'industrialisation du Canada, les gens travaillaient sur les terres jusqu'à ce qu'ils ne le puissent plus. Le concept de retraite n'existait pas encore. Leur famille, généralement leurs enfants, les prenait alors en charge. Les aînés n'ayant pas le soutien de leur famille ne pouvaient profiter d'aucun soutien financier, autre que les œuvres de bienfaisance. Dans ces organismes, l'aide était difficile à obtenir et il fallait généralement travailler pour mériter l'aide.

Au début du 20<sup>e</sup> siècle, l'industrialisation a provoqué une forte migration vers les villes. Les aînés ne pouvaient plus profiter du soutien de leur famille, qui avait quitté les campagnes pour les villes. Les démunis furent plus nombreux. Ils survivaient grâce aux asiles de pauvreté qui étaient mis en place.

Il n'existait pas de pension gouvernementale avant 1908, date à laquelle le gouvernement a créé un régime de rentes. L'État encourageait les citoyens à épargner pour leur retraite. Ils pouvaient acheter des rentes qui leur assuraient des prestations annuelles à partir d'un certain âge. Le programme de rentes n'a pas réellement amélioré la situation puisque bien peu d'individus avaient les moyens de payer les rentes pendant leurs années de travail.

À la fin de la Première Guerre mondiale, les aînés étaient presque tous dans une situation de pauvreté extrême, d'autant plus que les usines engageaient principalement les plus jeunes, laissant les plus âgés (mais toujours aptes au travail) sans emploi. De plus, si les travailleurs soutenaient leurs parents, ils n'avaient plus assez d'argent pour économiser pour leur propre retraite. C'est donc après le premier conflit mondial que le gouvernement a instauré une pension pour les survivants et les invalides. Cette dernière aidait les anciens combattants et leur famille.

L'aide gouvernementale pour tous les retraités n'existait pas encore. En 1924, le gouvernement a mis sur pied un comité spécial pour étudier la question des pensions. Ce comité a fait naître la Loi des pensions de vieillesse en 1927. Créée par Mackenzie King, cette loi aidait les aînés, mais plusieurs critères d'admissibilité limitaient son accès. Les aînés devaient subir un examen de leurs ressources qui jugeait s'ils en avaient réellement besoin. Les Amérindiens n'y avaient pas droit.

### Mackenzie King et sa loi sur les pensions de vieillesse

Le premier régime universel de pension est entré en vigueur en 1952, avec la Sécurité de vieillesse. Sans examen de ressources, tous les aînés, même les Amérindiens, avaient droit de profiter de ces pensions. Toutefois, le niveau de vie permis par ces pensions était très bas.

En 1966, le programme de rentes fut transféré aux gouvernements provinciaux. La Régie des rentes du Québec (RRQ) gère maintenant ce programme en aidant les travailleurs et les familles à la retraite, en offrant des prestations de décès. Le régime fonctionne grâce aux cotisations prélevées sur les paies des employés. Grâce à tous ces programmes, l'autonomie financière était plus grande.

Situation au Québec

En 1986, il y avait 615 000 familles pauvres au Québec, contre 597 000 en Ontario. 70 % de ces familles vivaient dans les grandes villes, et principalement à Montréal. Comme dans les autres provinces, le taux de pauvreté est plus bas chez les gens instruits. Il est plus élevé chez les personnes vivant seules, les familles monoparentales et les personnes âgées.

#### Questions

- 1- Donnez la définition de chômage:
- 2- Donnez deux causes de l'existence du chômage
- 3- Comparer les situations du chômage entre celle des États-Unis et celle des pays scandinaves.
- 4- Quel taux est généralement considéré comme un de « plein emploi »?
- 5- Quelle est la définition du chômage conjoncturel?
- 6- Quelle est la définition du chômage naturel?
- 7- La crise actuelle du Covid-19 amène un chômage de quel type?
- 8- Expliquer les différences majeures entre la vision des tenants du libéralisme économique et ceux qui croient dans la méthode keynésienne.
- 9- Qu'est-ce qui a amené la délocalisation de l'emploi au cours des dernières années?
- 10- Expliquez les notions de pauvreté absolue et pauvreté réelle.

Bonjour,  
cette semaine nous vous suggérons de piger dans les activités des semaines précédentes pour consolider vos apprentissages. Les élèves qui sont en échec pour les 2 premières étapes sont fortement invités à se mettre au dessin... 😊

### De ma fenêtre j'observe...

Consignes à l'élève :

Regardez par une fenêtre de votre logement. Que voyez-vous?  
Ceux et celles qui ont un téléphone cellulaire, prenez une photo à partir de votre fenêtre et servez-vous de celle-ci pour faire votre dessin.

Pour tous : à partir de cette observation faites un dessin en valeurs de tons (valeurs de gris, dégradés) en ajoutant des textures (l'écorce d'un arbre, une plaque d'égout, un mur, etc).

### Mon autoportrait en calligramme

Consigne à l'élève

Dessine ta silhouette en utilisant des mots. Tu peux le faire à main levée ou au moyen d'un logiciel en ligne gratuit. Un exemple de portrait en calligramme est fourni en annexe.

Le but est que tu t'exprimes avec des mots de différentes grosseurs et couleurs et différents styles de lettres.

- Comment te sens-tu pendant le confinement à la maison? Qu'est-ce qui te manque? Qu'est-ce qui te plaît? (C'est ce que tu écriras avec des mots à l'intérieur de ta silhouette.)
- Qu'as-tu hâte de faire après ce confinement? À qui rendras-tu visite? Comment te sentiras-tu? (C'est ce que tu dessineras à l'extérieur de ta silhouette.)

Matériel requis

- Une feuille blanche ou de couleur unie.
- Un crayon de plomb.
- Une gomme à effacer.
- Facultatif : des crayons de couleur (feutres ou autres), le logiciel <https://wordart.com/> (pour la création du calligramme).



Cliquez sur les liens suivants pour y accéder.

<https://www.youtube.com/watch?v=Rghu1CTpyUU>

<https://www.youtube.com/watch?v=RYyO4CvGxpM&feature=youtu.be>

Après avoir visionné la vidéo, nous vous suggérons de dessiner à la manière de l'artiste en créant une oeuvre d'art optique. Pour ce faire, vous pouvez utiliser soit un crayon à la mine, des crayons de couleurs, des feutres ou la peinture de votre choix. Voici un exemple d'exercice pour t'inspirer :

[https://www.google.ca/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.pinterest.com%2Fpin%2F16466354858239937%2F&psig=AOvVaw2irrmW\\_DqMSfedyCADgl4F&ust=1588002337449000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCLCji-y3hukCFQAAAAAdAAAAABAI](https://www.google.ca/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.pinterest.com%2Fpin%2F16466354858239937%2F&psig=AOvVaw2irrmW_DqMSfedyCADgl4F&ust=1588002337449000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCLCji-y3hukCFQAAAAAdAAAAABAI)

[Apprendre à dessiner, c'est apprendre à « mieux voir »!](#)

## La nature morte

Consigne à l'élève

- Utilise la technique du dessin d'observation pour réaliser une « nature morte ».

Matériel requis

- Une feuille blanche ou de couleur unie.
- Un crayon de plomb.
- Une gomme à effacer.
- Quelques objets inanimés au choix (fruits, légumes, fleurs, etc.).
- Une source lumineuse (lampe de poche, cellulaire, lampe de chevet ou autre).
- Un tissu ou une autre surface (ex. : table) de couleur unie, de préférence pâle.
- Une application ou un logiciel de dessin (facultatif) :
  - Exemple de logiciel permettant de dessiner en ligne : Sketchpad (<https://sketchpad.app/fr/>)

Source : Activité proposée en collaboration avec les commissions scolaires de Laval et Montréal.

Recherche d'idées

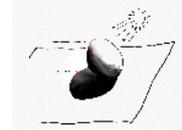
Le savais-tu?

Le terme *nature morte* est apparu à la fin du 18<sup>e</sup> siècle. La nature morte se définit comme la représentation artistique d'objets inanimés (fruits, fleurs, objets divers) organisés d'une certaine manière, déterminée par l'artiste.

Trouve cinq ou six petits objets inanimés dans la maison. Ces objets doivent être à la fois simples et amusants à dessiner. Sélectionnes-en trois qui t'inspirent particulièrement et qui vont bien ensemble.

### Étapes de la réalisation

- Dépose les objets sur un tissu ou une autre surface de couleur unie et place-les de manière à créer un bel ensemble.
- Utilise une source lumineuse (lampe de poche, lampe de table ou cellulaire) pour créer des ombres.
- Observe attentivement les tonalités de gris qui sont créées par la source lumineuse sur les objets et celles qui sont projetées sur la surface unie.
- Dessine les objets en tons de gris (entre le blanc et le noir), en exerçant une pression plus ou moins forte sur ton crayon de plomb. Tu peux aussi estomper (frotter) tes traits de crayon avec tes doigts ou un mouchoir pour les adoucir et créer des fondus ou des dégradés plus réguliers.
- Si tu prends une photographie en noir et blanc de tes objets dans le même angle que celui où tu les as dessinés, tu pourras comparer ton dessin avec la photo. As-tu bien reproduit toutes les ombres? As-tu employé les gris pâles et foncés aux bons endroits?



Si tu veux aller plus loin

À l'aide d'un logiciel de dessin, intervient de nouveau sur ta création. Envoie cette version numérique de ta création à une personne seule ou à tes amis.

# LE CLUB CINÉMATOSCOPIQUE



ATELIERS DE LA SEMAINE DU 11 MAI 2020

Chers parents,  
Chers élèves,

Malgré que notre quotidien soit chamboulé par des circonstances hors de notre contrôle, nous avons la chance d'être créatifs et de pouvoir nous nourrir de nos passions en ces temps de confinement !

Dès le 18 mai, une bonification des cours de cinéma vous sera offerte sur la plateforme Classroom (**Cours qkicugd**) et vous pourrez me rencontrer virtuellement **les mardis dès 14h00!** Des éléments de révision et des ateliers de cinéma vous seront proposés durant la période de confinement et vous pourrez me partager vos créations au **[gilbert.trudel@csmc.qc.ca](mailto:gilbert.trudel@csmc.qc.ca)**.

Les enseignant(e)s en arts de l'école organisent d'ailleurs un **Festival des arts confinés de PGLO** pour mettre à l'avant-scène les œuvres réalisées par ses élèves! N'hésitez pas à nous partager vos créations afin de vous inscrire au concours et courir la chance de gagner des cartes cadeaux qui seront offertes à nos coups de cœur artistiques!

Et voici encore des liens qui pourraient vous être utiles en ces temps passés à la maison afin de virtuellement vous abreuver de culture!

## **WE ARE ONE**

Tous les grands festivals de cinéma sont réunis pour vous offrir leur sélection!

<https://www.youtube.com/weareone>

## **LE JOURNAL DE CONFINEMENT DE WAJDI MOUAWAD**

Le célèbre dramaturge nous partage ses mots afin de faire œuvre utile.

<https://www.colline.fr/spectacles/les-poissons-pilotes-de-la-colline>

## **LES FABLES DE LAFONTAINE PAR FABRICE LUCHINI SUR INSTAGRAM**

Le grand acteur français nous fait la lecture des contes de Lafontaine avec sa verve légendaire!

[https://www.instagram.com/fabrice\\_luchini\\_officiel/](https://www.instagram.com/fabrice_luchini_officiel/)

## **LE CINÉMA DU PARC EN LIGNE**

Le mythique Cinéma Du Parc propose des films en ligne durant le confinement!

<https://cinemaduparc.com/fr/cinema-en-ligne>

## **LA SÉLECTION DE FILMS & DOCUMENTAIRES DE TÉLÉ-QUÉBEC**

Télé-Québec offre énormément de ressources ainsi que l'émission Les remplaçants!

<https://www.telequebec.tv/>

En espérant que ces ressources culturelles seront un support moral durant les semaines à venir !

**Gilbert**

# AUTOUR DU MONDE

UNE MINUTE D'HISTOIRE



## CINÉMA FRANÇAIS

Les studios français sont les plus puissants de l'industrie jusqu'à la Première Guerre mondiale. Les français souhaitent d'ailleurs élever le cinéma au rang de **septième art**. On assistera alors à l'apparition de mouvements artistiques. L'**impressionnisme français** permet à l'image de traduire des émotions avec une poésie visuelle en faisant appel à l'intelligence du spectateur. On parlera alors d'une **avant-garde** où les innovations techniques sont au service de l'art.

## CINÉMA ANGLAIS

Le cinéma anglais, inspiré par le travail de Griffith, invente un **lexique cinématographique** afin de pouvoir mieux communiquer entre créateurs, acteurs et machinistes. Ce vocabulaire commun définit les échelles de plans et les mouvements de caméra qu'on utilise encore aujourd'hui! Dans ses débuts, le cinéma anglais fera la part belle aux **adaptations d'œuvres littéraires** déjà existantes.



## L'ENVOL DU CINÉMA AMÉRICAIN

La Première Guerre mondiale viendra bousculer l'échiquier cinématographique. On assistera alors à l'envol du cinéma américain, puisque la guerre empêchera, pendant de nombreuses années, les productions européennes. Les États-Unis en profiteront pour acquérir une solide expérience qui sera consolidée durant la Deuxième Guerre mondiale et qui leur permettra de dominer l'industrie cinématographique mondiale!



## CINÉMA ALLEMAND

Un important mouvement cinématographique prendra naissance en Allemagne et dans les pays scandinaves : l'**expressionnisme**! La **surexposition à la lumière** et l'**utilisation des ombres** caractérisent ce mouvement donnant des airs fantomatiques à l'image et qui mènera à l'émergence d'un style horrifique au cinéma. Un certain **minimalisme** au niveau des décors et des moyens techniques caractérisent également l'**expressionnisme allemand**.

## CINÉMA ITALIEN

Le cinéma italien en est un de **démésure**!

Les décors et les plateaux de tournage sont gigantesques et les prouesses techniques imposent le respect. On voit aussi naître en Italie le phénomène de la **Diva**, qui, grâce à sa photogénie, exige des cachets exorbitants, en fait à sa tête et fait les manchettes des presses à scandales! On nomme **Péplums** les films italiens à grand déploiement qui sont en fait l'ancêtre des Blockbusters américains!



## LES INTERTITRES

Puisqu'à ses débuts, le cinéma est muet dû aux limites techniques, les réalisateurs ont recours à des intertitres entre les scènes où sont inscrits les détails narratifs ne pouvant être communiqués que par l'image!

### ÉTAPES DE RÉALISATION

*Tempête d'idées*

*Écriture du scénario*

*Découpage technique  
(planification dessinée)*

*Direction artistique  
(Décors, costumes, accessoires)*

*Recherche musicale*

*Tournage*

*Montage*

## QUEL MOUVEMENT ARTISTIQUE T'INSPIRE LE PLUS ?

IMPRESSIONNISME FRANÇAIS - ADAPTATION LITTÉRAIRE ANGLAISE  
EXPRESSIONNISME ALLEMAND - PEPLUM ITALIEN

MOUVEMENT : \_\_\_\_\_

CARACTÉRISTIQUES : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

POURQUOI NE PAS ALLER VISIONNER DES EXTRAITS  
DES FILMS INTERNATIONNAUX DE L'ÈRE DU MUET?

TU POURRAS TROUVER DES CENTAINES DE FILMS  
EN LIGNE EN FAISANT UNE PETITE RECHERCHE!

## DES FILMS À (RE)VOIR!

Voici quelques films marquants que tu peux visionner!

**NAPOLÉON BONAPARTE SUR TRIPLE ÉCRAN**

**LA LOUPE DE GRAND-MAMAN**

**OLIVER TWIST**

**CABIRIA**

**LA CHARRETTE FANTÔME**

**NOSFERATU**



## CRÉER UN COURT FILM MUET

En t'inspirant des films et des **mouvements cinématographiques** des débuts du cinéma, peux-tu réaliser un court métrage sur le thème de ton choix sans utiliser de parole. Tu peux utiliser des intertitres pour aider la compréhension de ton histoire et trouver une musique d'époque qui conviendrait à ton idée! Fais un petit scénario pour t'aider!

Scène 1 : \_\_\_\_\_

Scène 2 : \_\_\_\_\_

Scène 3 : \_\_\_\_\_

Scène 4 : \_\_\_\_\_

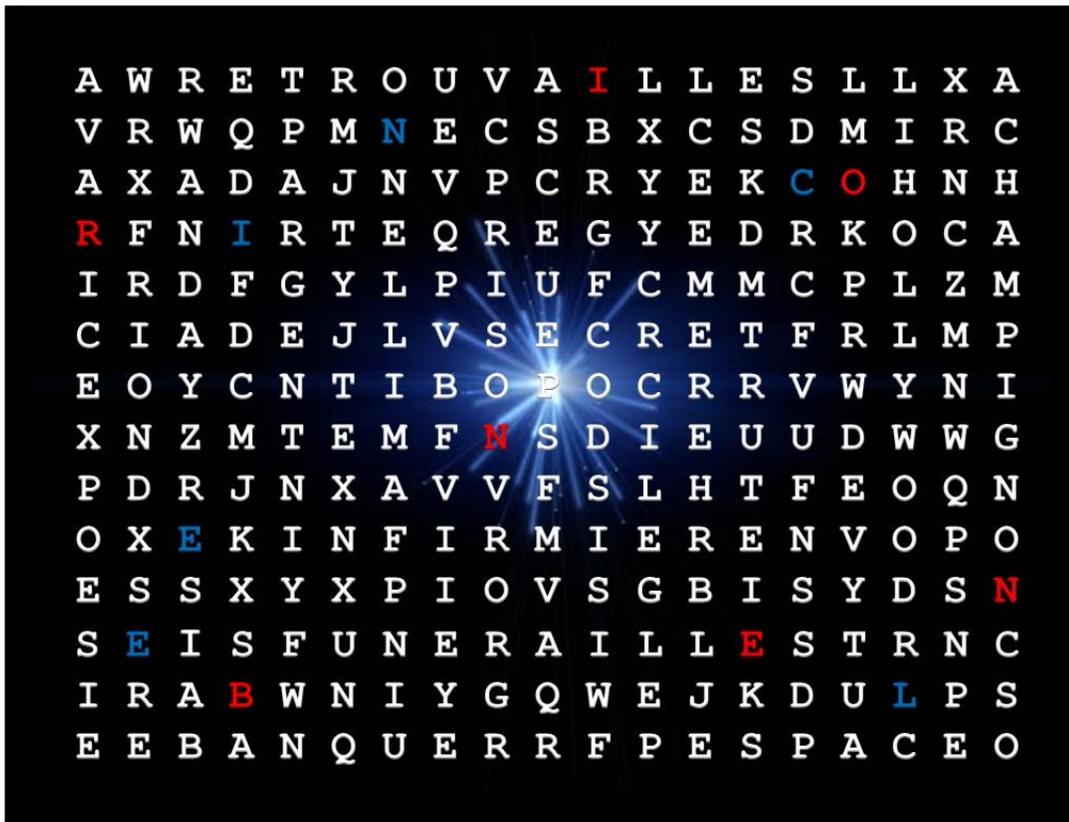
Scène 5 : \_\_\_\_\_

POURQUOI  
NE PAS TOURNER  
UN PETIT  
FILM À PARTIR  
DE TON IDÉE?  
UTILISE TON  
TÉLÉPHONE  
ET UN LOGICIEL  
DE MONTAGE  
COMME IMOVIE!



# ARTISTOSCOPE

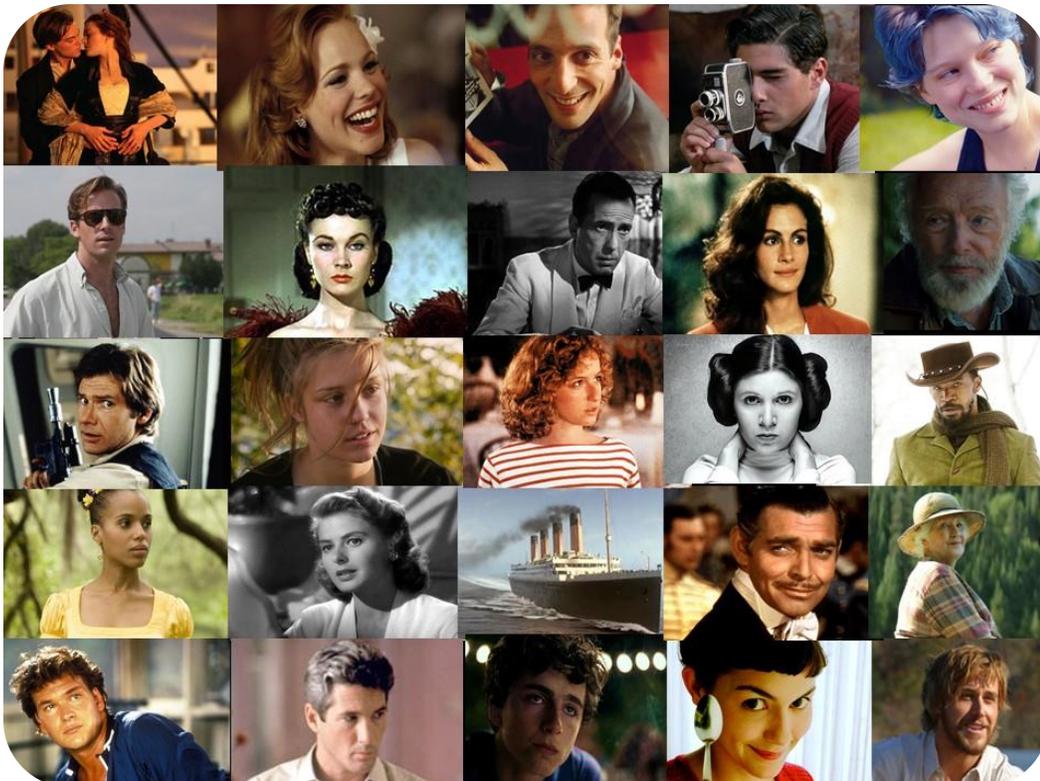
CULTURE GÉNÉRALE



## MOTS CACHÉS

Recherche le nom d'un acteur à partir des lettres colorées dans la grille ci-contre!

À partir des mots cachés dans la grille, trouver des noms de films produits par cette actrice!



## FILM ORPHELIN

Peux-tu nommer les films qui se cachent derrière les images suivantes ?

Un seul film ne compte pas deux images dans le montage suivant!

Peux-tu trouver ce film?



# ARTISTOSCOPE

CULTURE GÉNÉRALE



## CONSTELLATION

Peux-tu trouver un chemin cinématographique pour passer d'un film à l'autre en utilisant les acteurs(trices) comme vecteur?

EXEMPLE

TITANIC À CONTAGION

**Titanic**

-Léonardo DiCaprio-  
qui joue également dans

**Inception**

dans lequel il joue avec  
-Marillon Cotillard-

qui joue également dans  
**Contagion**



## AVIS DE RECHERCHE

Peux-tu trouver un film qui respecte l'avis de recherche?

Si tu veux complexifier le jeu, tu peux tenter de trouver un film qui répond aussi aux contraintes des bonus!

Amuse-toi avec ta famille!

**AVIS DE RECHERCHE**  
UN FILM  
COMPORTANT AU  
MOINS UNE SCÈNE  
SUR LA ROUTE/VOYAGE!

**MÉGA BONUS**  
POUR LE TITRE COMPLET  
COMPTANT LE MOINS  
DE LETTRES!

**BONUS**  
LE FILM  
DURE  
MOINS QUE  
130 MINUTES!

**BONUS**  
LE FILM  
EST INSPIRÉ  
D'UNE  
HISTOIRE  
VRAIE!

**BONUS**  
LA LETTRE  
« O »  
EST PRÉSENTE  
DANS LE TITRE  
DE L'ŒUVRE!



# ARTISTOSCOPE

CULTURE GÉNÉRALE



FILM DÉBUTANT  
PAR LA LETTRE

A



## DES LETTRES ET DES MOTS

*Trouve le plus de titres de films et le plus de membres de la colonie cinématographique (réalisateur(trice), acteur(trices), scénaristes, musicien(ne)s ou personnages) débutant pas la lettre choisie!*

POURQUOI NE PAS REGARDER UN  
DE CES FILMS CETTE SEMAINE?



BON CINÉMA!



# ARTISTOSCOPE

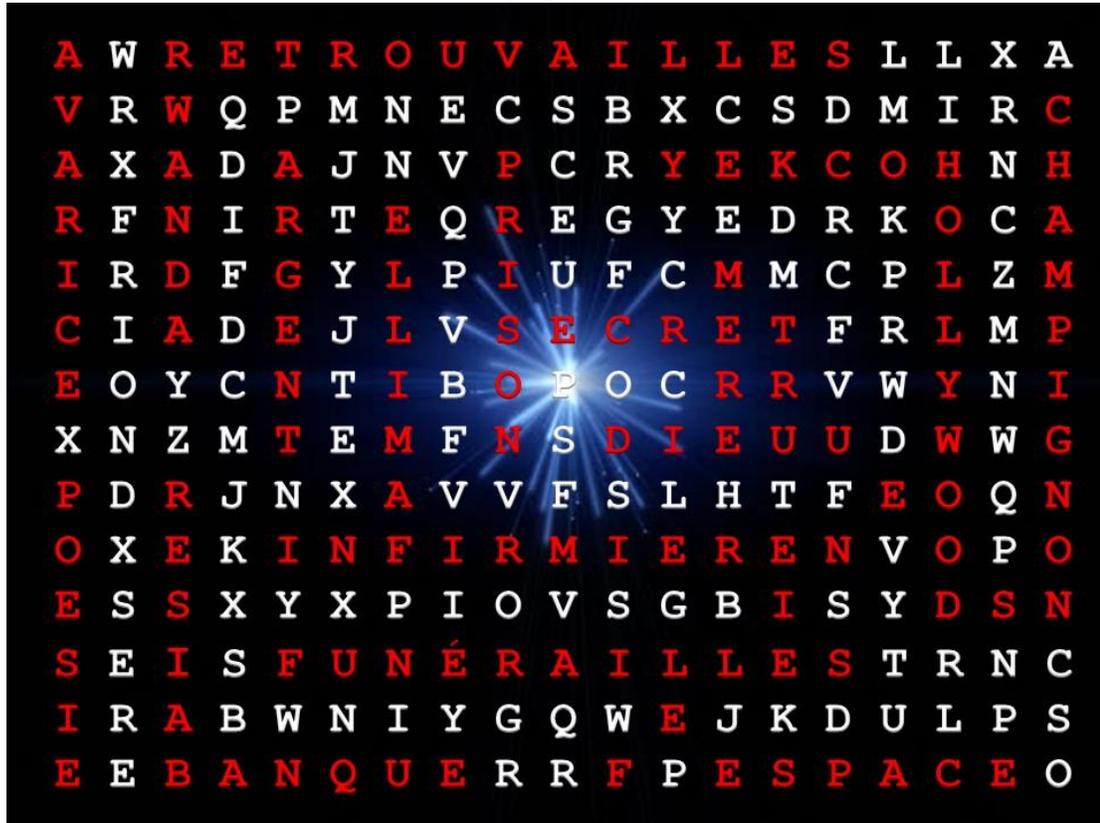
CULTURE GÉNÉRALE

VOICI LES RÉPONSES AUX JEUX!

PLUSIEURS AUTRES RÉPONSES SONT POSSIBLES!



## MOTS CACHÉS: FILMS DE CÉLINE BONNIER



QUELQUES FILMS : UN HOMME ET SON PÉCHÉ (AVARICE) – MONICA LA MITRAILLE (ARGENT) – TRUFFE (CHAMPIGNON) – LA PASSION D’AUGUSTINE (DIEU) – MAMAN EST CHEZ LE COIFFEUR (MÈRE) – LA FACE CAHÉE DE LA LUNE (ESPACE) – UN DIMANCHE À KIGALI (RWANDA) – C’EST LE CŒUR QUI MEURT EN DERNIER (MÈRE) – À TOUS CEUX QUI NE ME LISENT PAS (POÉSIE) – BLANCHE (INFIRMIÈRE) – LES ÉTATS-UNIS D’ALBERT (HOLLYWOOD) – UNITÉ 9 (PRISON) – FÉLIX ET CIBOULETTE (FÉLINE) – LES MUSES ORPHELINES (SECRET) – LE SECRET DE MA MÈRE (FUNÉRAILLES) – POUR TOUJOURS, LES CANADIENS (HOCKEY) – EMBRASSE-MOI COMME TU M’AIMES (BAISER)

### FILM ORPHELIN: CINEMA PARADISO

Titanic – Les pages de notre amour – Le fabuleux destin d’Amélie Poulain – La vie d’Adèle – Call me by your name – Autant en emporte le vent – Casablanca – Pretty Woman – Il pleuvait des oiseaux – Star Wars - Django – Dirty Dancing

### CONSTELLATION: BLACK SWAN (Vincent Cassel) – EASTERN PROMISES (Viggo Mortensen) – THE GREEN BOOK

Il existe beaucoup d’autres possibilités avec un nombre infini de films!

### AVIS DE RECHERCHE: ARGO (120 MINUTES – HISTOIRE VRAIE – AVEC UN « O »)

Il existe beaucoup d’autres possibilités comme LION ou FARGO

### DES LETTRES ET DES MOTS: A WALK IN THE CLOUDS D’ALFONSO ARAU

Il existe beaucoup d’autres possibilités dont ARTHUR L’AVENTURIER ou ANNIE

# FESTIVAL DES ARTS CONFINÉS DE PGLO

## COUP DE CŒUR ARTISTIQUE

PARTAGEZ VOS ŒUVRES D'ART RÉALISÉES EN TEMPS DE CONFINEMENT  
ET COURREZ LA CHANCE DE GAGNER UNE CARTE CADEAU!

PROPOSEZ NOUS DES ŒUVRES LIBRES OU  
INSPIRÉES DES ACTIVITÉS QUI VOUS SONT ENVOYÉES  
DANS LES TROUSSES PÉDAGOGIQUES CHAQUE SEMAINE!

ENVOYEZ VOS ŒUVRES OU CAPSULES VIDÉO  
(EN MENTIONNANT VOTRE NOM ET VOTRE NIVEAU)  
À [GILBERT.TRUDEL@CSMB.QC.CA](mailto:GILBERT.TRUDEL@CSMB.QC.CA)

### ŒUVRE D'ART

DESSINS - PEINTURES - COLLAGES

### MUSIQUE

INTERPRÉTATION - COMPOSITIONS

### DANSE

CRÉATION DE CHORÉGRAPHIES

### ART DRAMATIQUE

INTERPRÉTATION - CRÉATIONS  
DÉCORS - COSTUMES

### CINÉMA

PHOTOGRAPHIES - COURTS MÉTRAGES