



RESSOURCES ÉDUCATIVES EN INNOVATION

1RE-6E ANNÉE, 1RE-2E SEC./1RE-8E ANNÉE

UN OUTIL POUR

DÉVELOPPER

ET CÉLÉBRER

LA CULTURE

D'INNOVATION

DU CANADA

www.innovationculture.ca

TABLE DES MATIÈRES

PRÉSENTATION DES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

PAGE 5

ENQUÊTE

ACTIVITÉ 1 : Qu'est-ce que l'innovation?
PAGE 8

ACTIVITÉ 2 : Qu'est-ce que l'impact
d'une innovation?
PAGE 17

ACTIVITÉ 3 : Qu'est-ce qu'un centre
d'innovation?
PAGE 27

ACTIVITÉ 4 : Quelles sont les qualités
des personnes qui innovent?
PAGE 33

RÉFLEXION

ACTIVITÉ 5 : Qu'est-ce que le cycle
de l'innovation?
PAGE 41

ACTIVITÉ 6 : Qu'est-ce qu'un projet
d'innovation?
PAGE 51

ACTIVITÉ 7 : Comment développer
une idée d'innovation?
PAGE 59

MIJOTAGE

Activité 8 : Comment tester
et améliorer une innovation?
PAGE 83

EXÉCUTION

ACTIVITÉ 9 : Comment
exécuter une idée d'innovation?
PAGE 96

ACTIVITÉ 10 : Qu'est-ce
qu'une célébration de l'innovation?
PAGE 108

RESSOURCES

PAGE 112

GLOSSAIRE

PAGE 114

PRÉSENTATION DES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

Activité	RÉSUMÉ DE LA LEÇON	STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE	STRATÉGIES ET OUTILS D'ÉVALUATION	ANNEXES
1. QU'EST-CE QUE L'INNOVATION?	Les apprenants démontreront qu'ils comprennent le concept d'innovation en élaborant une définition de travail.	<p>Activité en petit groupe</p> <p>Tri de mots</p> <p>Organisateur graphique</p> <p>Réflexion métacognitive</p>	<p>Stratégies</p> <p>Organisateur graphique</p> <p>Billet de sortie</p> <p>Outil</p> <p>Échelle d'évaluation</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Innovations canadiennes (annexe 1A) • Organisateur graphique « Innovation vs invention » (annexe 1B) • Billet de sortie (annexe 1C) • Qu'est-ce que l'innovation – Évaluation (annexe 1D)
2. QU'EST-CE QUE L'IMPACT D'UNE INNOVATION?	Les apprenants exploreront les impacts des innovations canadiennes pour se préparer à définir l'impact de leur propre innovation.	<p>Discussion en petit groupe</p> <p>Activité de groupe</p> <p>Réflexion métacognitive</p> <p>Organisateur graphique</p>	<p>Stratégies</p> <p>Activité de groupe « Le napperon »</p> <p>Fiche d'activité</p> <p>« L'impact des innovations »</p> <p>Billet de sortie</p> <p>Outil</p> <p>Échelle d'évaluation</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tableau des chapitres d'<i>Ingénieurs Junior</i> (annexe 2A) • Tableau des chapitres d'<i>Ingénieurs</i> (annexe 2B) • Tableau des innovations d'<i>Ingénieurs</i> organisées par thèmes (annexe 2C) • Napperon pour l'activité de groupe (annexe 2D) • L'impact des innovations (annexe 2E) • Billet de sortie (annexe 2F) • Quel est l'impact d'une innovation? – Évaluation (annexe 2G)
3. QU'EST-CE QU'UN CENTRE D'INNOVATION?	Les apprenants développeront et exploreront le centre d'innovation. Ils feront aussi des recherches sur des innovations canadiennes passées et présentes.	<p>Enquête autonome</p> <p>Technologies Internet</p> <p>Organisateur graphique</p>	<p>Stratégie</p> <p>Fiche d'activité</p> <p>« Exploration d'une innovation »</p> <p>Outil</p> <p>Échelle d'évaluation</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exploration d'une innovation (annexes 3A, 3B) • Échelle d'évaluation de l'éducateur (annexe 3C)

Activité	RÉSUMÉ DE LA LEÇON	STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE	STRATÉGIES ET OUTILS D'ÉVALUATION	ANNEXES
4. QUELLES SONT LES QUALITÉS D'UNE PERSONNE QUI INNOVE?	Les apprenants définiront et reconnaîtront les qualités des personnes qui innovent en étudiant des exemples d'innovateurs canadiens.	Mur de noms Centres d'apprentissage Réflexion métacognitive Communication orale Organisateur graphique	Stratégies Groupes d'experts Fiche d'activité « Recherche sur une personne innovatrice » Outils Auto-évaluation sur les qualités d'innovation Échelle d'évaluation	<ul style="list-style-type: none"> • Modèle de recherche sur une personne innovatrice (annexes 4A, 4B) • Évaluer vos propres qualités d'innovation (annexes 4C, 4D) • Qui est un innovateur, une innovatrice? – Échelle d'évaluation (annexe 4E)
5. QU'EST-CE QUE LE CYCLE DE L'INNOVATION?	Les apprenants examineront les étapes du cycle de l'innovation, ainsi que les divers éléments et questions au sein de chaque étape.	Activité « Les quatre coins » Discussion de groupe Activité d'autocorrection	Stratégies Activité « Les quatre coins » Bandes de papier portant les éléments du cycle de l'innovation Outil Tableau d'observation	<ul style="list-style-type: none"> • Comment peux-TU être un innovateur, une innovatrice? (annexe 5A) • Les étapes et les éléments du cycle de l'innovation (annexe 5B) • Diagramme du cycle de l'innovation tiré d'<i>Ingénieurs Junior</i> (annexe 5C) • Diagramme du cycle de l'innovation (annexe 5D) • Diagramme du cycle de l'innovation avec éléments (annexe 5E) • Petites bandes de papier avec mots et expressions (annexe 5F) • Tableau d'observation (annexe 5G)
6. QU'EST-CE QU'UN PROJET D'INNOVATION?	Les apprenants se familiariseront avec les attentes de leurs projets d'innovation et discuteront des possibilités des projets.	Discussion de groupe Remue-méninges Organisateur graphique	Stratégies Fiche d'activité Remue-méninges sur l'innovation Présentation d'un projet d'innovation Outils Fiches anecdotiques Grille d'un projet d'innovation	<ul style="list-style-type: none"> • Description d'un projet d'innovation (annexes 6A, 6B) • Fiche de remue-méninges sur un projet d'innovation (annexes 6C, 6D) • Évaluation du remue-méninges sur un projet d'innovation (annexe 6E)

Activité	RÉSUMÉ DE LA LEÇON	STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE	STRATÉGIES ET OUTILS D'ÉVALUATION	ANNEXES
7. COMMENT DÉVELOPPER UNE IDÉE D'INNOVATION?	Les apprenants continueront à développer leur idée d'innovation en utilisant les ressources offertes.	Apprentissage dirigé en petit groupe Conférence Organisateur graphique	Stratégie Fiches d'activité Trousse d'innovation Outils Grille pour la réflexion de groupe Grille de l'éducateur	<ul style="list-style-type: none"> • Trousse de projet d'innovation (annexes 7A, 7B) • Évaluation de groupe (annexes 7C, 7D) • Évaluation de l'éducateur (annexe 7E)
8. COMMENT TESTER ET AMÉLIORER UNE INNOVATION?	Les apprenants élaboreront un plan pour tester l'efficacité et l'impact de leur innovation; ils créeront un plan pour résoudre les difficultés ou problèmes soulevés.	Méthode scientifique Interviews Réflexion métacognitive	Stratégies Test Fiches d'interview et de sondage Billet de sortie Outil Échelle d'évaluation	<ul style="list-style-type: none"> • Exemple de test d'une innovation : Le contenant d'allumettes à l'épreuve des enfants (annexe 8A) • Modèle de test d'une innovation (annexes 8B, 8C) • Modèle d'interview (annexes 8D, 8E) • Modèle de sondage (annexes 8F, 8G) • Billet de sortie (annexe 8H) • Échelle d'évaluation (annexe 8I)
9. COMMENT EXÉCUTER UNE INNOVATION?	Les apprenants élaboreront un plan de mise en œuvre pour le projet, comprenant budget, marketing, distribution et communication.	Discussions de groupe Planification Rôles des membres du groupe	Stratégies Fiches d'activité « Plan de mise en œuvre » Fiches d'activité « Présentation d'une innovation » Outils Liste de vérification pour la présentation d'une innovation Grille de projet d'innovation	<ul style="list-style-type: none"> • Plan d'un projet d'innovation (annexe 9A) • Présentation d'une innovation – Liste de vérification (annexes 9B, 9C) • Plan d'un projet d'innovation – Liste d'autovérification (annexe 9D) • Plan d'un projet d'innovation – Liste de vérification par les pairs (annexe 9E)
10. QU'EST-CE QU'UNE CÉLÉBRATION DE L'INNOVATION?	Les apprenants planifieront et animeront une célébration de l'innovation et y prendront part, en partageant leurs innovations.	Communication orale Présentation multimédia ou visuelle	Stratégie Présentation de la célébration de l'innovation Outil Grille du projet d'innovation	<ul style="list-style-type: none"> • Liste de tâches (annexe 10A) • Modèle d'invitation (annexe 10B)

ACTIVITÉ D'APPRENTISSAGE 1

Qu'est-ce que l'innovation?

Contexte

Si le mot innovation est souvent utilisé dans les médias, il est parfois mal compris. L'innovation désigne habituellement des idées et des améliorations dans des domaines comme les sciences, les affaires et la technologie, mais elle se rapporte tout autant aux arts, aux soins de santé, aux sports, au divertissement, à l'éducation, à l'alimentation, aux services sociaux et à la gouvernance.

Presque tous les objets ou les idées créés par les humains sont les fruits du questionnement d'innovateurs qui se sont posé des questions simples, comme : qu'est-ce qui se passerait si...? Comment peut-on...? Et si on essayait ça...? Comment améliorer ceci? Il existe différentes versions de la définition du mot innovation. Dans les *Ressources éducatives pour l'innovation*, la définition utilisée sera la suivante :

L'INNOVATION EST LA CRÉATION OU L'AMÉLIORATION D'UN PROCÉDÉ OU D'UN PRODUIT, AFIN D'AVOIR UN EFFET POSITIF.

Avec des enfants plus jeunes, la définition suivante, plus simple, peut être employée :

INNOVER, C'EST CRÉER OU AMÉLIORER UNE CHOSE OU UNE ACTION POUR AVOIR UN EFFET POSITIF.

Les éducateurs et les éducatrices pourraient afficher la définition de l'innovation, afin que les apprenants puissent s'y référer. Également, il est important de préciser la différence entre une invention et une innovation. L'invention est la création d'un nouveau produit (chose). L'innovation peut être la création d'un nouveau produit (chose), mais c'est aussi l'amélioration d'un produit ou d'un procédé dans le but d'avoir un impact positif. La principale différence entre une invention et une innovation, c'est qu'une invention est habituellement nouvelle, fondée scientifiquement et pas nécessairement mise en œuvre. L'innovation désigne la création ou l'amélioration d'un produit ou d'un procédé, qui a été mis en œuvre pour avoir un impact positif. La démocratie est un exemple d'innovation sociale, qui s'est constamment transformée au fil du temps. Les artistes créent de nouveaux procédés et produits novateurs qui ont une incidence importante sur notre monde. L'innovation se produit rarement une fois pour toutes. Il s'agit plutôt d'un processus continu, par lequel pratiquement toute idée ou tout objet créé par l'être humain peut être amélioré.

L'activité suivante vise à présenter la définition et le processus d'innovation. Il peut s'agir d'une activité pluridisciplinaire, qui aborde plusieurs thèmes différents. Cette activité peut être adaptée selon les besoins et les intérêts des apprenants. Les éducateurs et les éducatrices peuvent se servir de

cette activité pour entreprendre une unité d'études dans des domaines du programme comme les sciences, les sciences sociales, l'éducation physique/la santé et les arts. L'activité pourrait également inclure des objectifs de mathématiques et de français, selon les niveaux. Le contenu abordé peut varier, en utilisant différentes catégories d'exemples d'innovations canadiennes tirés des livres *Ingénieurs* et *Ingénieurs Junior*.

Objectifs d'apprentissage

Les apprenants :

- Comprendront le concept d'innovation et seront en mesure de reconnaître son impact dans nos vies;
- Formuleront une définition de l'innovation;
- Développeront des compétences en matière d'enquête, d'initiative, de collaboration et de résolution de problèmes;
- Exploreront certaines innovations canadiennes et leur impact.

Matériels

- *Ingénieurs* et *Ingénieurs Junior*, de David Johnston et Tom Jenkins
- Ampoules : DEL et non-DEL
- Anciens modèles de téléphones et téléphones cellulaires récents
- Grandes feuilles de papier, papillons adhésifs
- « Le Canada : une nation d'innovateurs » : <https://goo.gl/ohfBeW>
- Objets ou images représentant des innovations canadiennes (annexe 1A)
- Innovation ou invention – Organisateur graphique (annexe 1B)
- Billet de sortie (annexe 1C)
- Qu'est-ce que l'innovation? – Évaluation (annexe 1D)

Introduction

- Présenter le mot « **innovation** » sur un tableau blanc, un tableau à feuilles ou autre. Sous le mot « **innovation** », inscrire les mots « **exemples** » et « **définition** ».
- Demander aux apprenants s'ils ont entendu ou vu le mot « innovation » à la maison, à l'école ou dans leur communauté.
- Montrer aux apprenants l'ancienne ampoule électrique et l'ampoule à DEL, plus récente. Les informer que l'ampoule est en fait une innovation canadienne créée par Henry Woodward et Mathew Evans, mais que Thomas Edison a reçu le brevet pour l'ampoule. Demander aux apprenants pourquoi l'ampoule est importante dans notre monde et montrer que l'ampoule à DEL en est une amélioration.