Le Hub iA

Fiches pédagogiques

CURIUM

Intelligence artificielle

Compétences en français : lire et apprécier des textes variés, écrire des textes variés

Compétences en monde contemporain : interpréter un problème du monde contemporain, prendre position sur un enjeu du monde contemporain

Compétence en éthique : réfléchir sur des questions éthiques

Amorce et visionnement

L'enseignant(e) amorce l'activité en introduisant le sujet de l'intelligence artificielle. Est-ce que les élèves sont familiers avec cette expression ? Voici quelques questions pour sonder les connaissances antérieures des élèves :

- Comment définiriez-vous l'intelligence artificielle ?
- Existe-t-il des exemples concrets d'utilisation de l'intelligence artificielle dans notre quotidien ?
- Comment l'intelligence artificielle est-elle souvent représentée au cinéma ?

Activité A

Établir un lexique de l'intelligence artificielle

À l'aide de vidéos présentées par le magazine *Curium* ainsi que du matériel informatique de l'école mis à votre disposition, dénichez les définitions des expressions suivantes, qui appartiennent toutes au champ lexical de **l'intelligence artificielle**.

**Note : Les expressions suivantes se retrouvent, entre autres, sur le site de l'Office québécois de la langue française.*

algorithme d'apprentissage	
anthropomorphisme	
CAPTCHA	
couche de neurones	
données d'apprentissage	
intelligence artificielle	
neurone artificiel	
perceptron	
test de Turing	

Activité B

Établir un lexique de l'intelligence artificielle

Le vocabulaire scientifique propre à l'intelligence artificielle peut sembler inaccessible aux néophytes. Afin de démocratiser les expressions liées à l'IA, vous devez sélectionner une définition de l'activité A et la traduire visuellement. Après le lexique, place au dictionnaire visuel!

Exemple: *Le test de Turing*

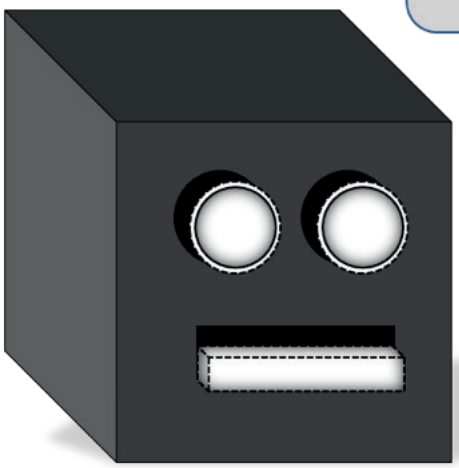
Activité C

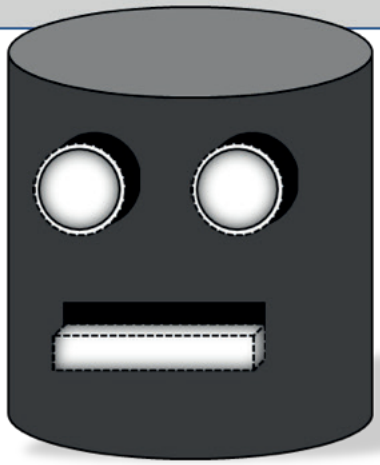
Employer le vocabulaire scientifique relié à l'intelligence artificielle

En utilisant le canevas suivant, élaborez un dialogue portant sur l'intelligence artificielle. Essayez d'incorporer au dialogue un maximum d'expressions provenant de l'activité A. Le défi ? Créer un dialogue crédible et original dans lequel on utilise correctement le vocabulaire lié à l'intelligence artificielle.

Activité C

Le Hub iA





CURIUM

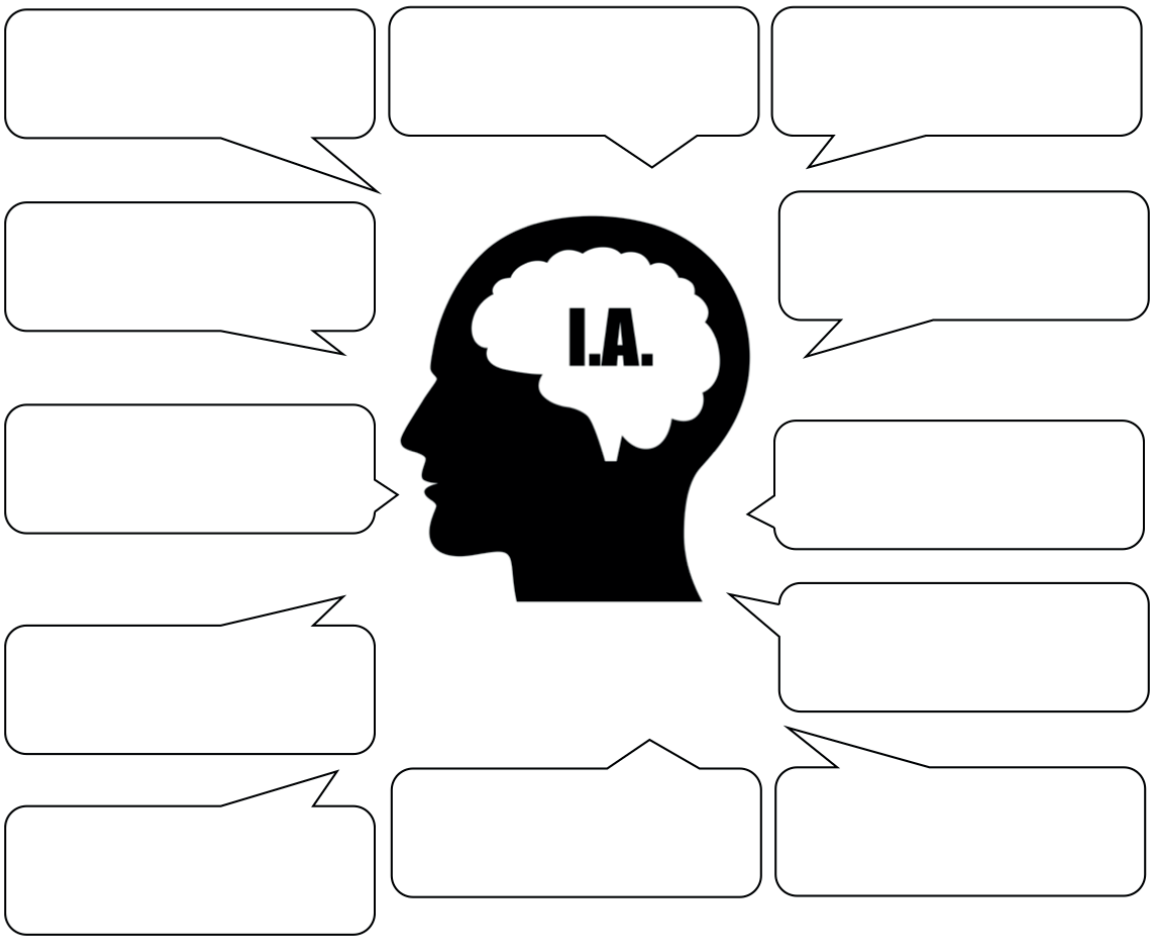
Activité E

Rédaction d'un texte narratif

Dans cette activité, les élèves auront comme mission de rédiger un texte narratif ayant pour thème central **l'intelligence artificielle**. Contrairement aux œuvres de fiction étudiées dans l'activité C, les élèves devront intégrer une version plus réaliste de l'intelligence artificielle dans leur récit. Pour ce faire, ils devront s'inspirer des capsules vidéo du magazine *Curium*. Les étapes suivantes aideront les élèves à développer un texte intéressant.

Consigne :

1) Avant de démarrer l'écriture du texte, établissez un champ lexical composé de mots et expressions liés à l'intelligence artificielle. Utilisez les expressions scientifiques présentées dans les capsules vidéo du magazine *Curium*. Les mots dans cette liste ajouteront de la crédibilité et de la profondeur à votre texte.



Activité E

Consigne :

2) Répondez aux questions suivantes pour vous inspirer avant l'écriture du texte. Évitez ainsi le terrible syndrome de la page blanche :

	Qui sont les protagonistes ? Quelles sont les qualités, défauts et caractéristiques des personnages principaux ? (Suggestions : scientifique, explorateur, militaire, politicien(ne), professionnel de la santé.)
	Où se déroule l'ensemble du récit ? À quoi ressemblent les lieux ? (Suggestions : cité futuriste, colonie spatiale, sous terre.)
	Quels sont les repères temporels dans le récit ? Quand se déroule l'action ? (Suggestions : époque contemporaine, dans le futur.)
	Comment se manifeste l'élément déclencheur ? Comment la vie des protagonistes est-elle bouleversée ? (Suggestions : détection d'un astéroïde, explosion, urgence médicale.)
	Quelle forme prendra l'intelligence artificielle dans le récit ? (Suggestions : robot, application mobile de tous les jours, programme utilitaire, être conscient.)
	Quelles seront les embûches à surmonter ? Quel sera le rôle de l'intelligence artificielle dans la résolution des problèmes ?
	Qui sont les antagonistes et quelles sont leurs motivations ? (Suggestions : malfaiteur, intelligence artificielle détraquée, membres d'un gouvernement corrompu.)
	Comment se termine le récit ? Les protagonistes sont-ils en mesure d'atteindre l'objectif de leur quête ? Quel sera le prix à payer ? (Suggestions : fin heureuse et réconfortante, fin ouverte et énigmatique, fin dramatique et déchirante, échec humiliant des protagonistes.)

Activité E

Consigne :

3) Établissez votre plan.

Situation initiale

Élément déclencheur

Péripéties

Dénouement

Situation finale

Activité F

La place des femmes en informatique.
Recherche et élaboration d'une affiche promotionnelle.

Consigne :

1) La proportion de femmes œuvrant dans le domaine de l'informatique, et conséquemment dans la recherche en intelligence artificielle, est moindre si on la compare à celle des hommes. Dans cette activité, les élèves doivent réaliser une recherche et présenter un bilan de la place des femmes dans le domaine de l'informatique au Canada et au Québec aujourd'hui.
Les élèves peuvent guider leur recherche avec le tableau de la page suivante :

Voici quelques liens intéressants pour commencer la recherche.

• STATISTIQUE CANADA,
Les différences entre les sexes dans les programmes de sciences, technologies, génie, mathématiques et sciences informatiques (STGM) à l'université, disponible en ligne :
https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/75-006-x/2013001/article/11874-fra.htm

• UdeM, Femmes et informatique :
où est le bogue ?, disponible en ligne :
https://nouvelles.umontreal.ca/article/2016/02/15/femmes-et-informatique-ou-est-le-bogue/

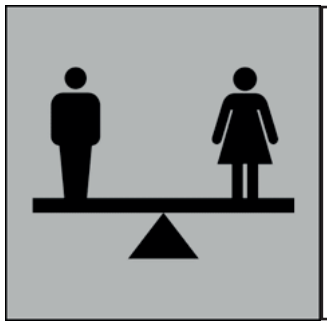
• STATISTIQUE CANADA,
Persévérance et représentation des femmes dans les programmes d'études en STGM, disponible en ligne :
https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/75-006-x/2019001/article/00006-fra.htm

• CONSEIL DU STATUT DE LA FEMME,
Portrait statistique Égalité femmes hommes Ensemble du Québec, disponible en ligne :
https://www.csf.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/portrait_national_egalite_2016.pdf

Activité F

Consigne :

2) Remplissez le tableau de recherche suivant. Indiquez vos sources.

	**Comparez la place des hommes et des femmes sur le marché du travail, plus précisément dans le domaine de l'informatique.**
	Comparez la place des hommes et des femmes sur le marché du travail, plus précisément dans le domaine de l'informatique.
	À quoi ressemble le parcours scolaire postsecondaire des femmes au pays ?
	Quels sont les domaines du marché du travail qui attirent le plus les femmes ?

Activité F

Consigne :

2) Dans cet exercice de simulation, les élèves doivent élaborer une affiche publicitaire ayant pour objectif d'inciter les femmes à œuvrer dans le domaine de l'informatique. Les élèves doivent y incorporer des éléments de leur recherche. Ils peuvent sélectionner l'un des scénarios suivants :

SCÉNARIO 1

Le département d'informatique d'une université souhaite augmenter le nombre de femmes inscrites au programme.

SCÉNARIO 2

Un géant du web souhaite recruter un plus grand nombre de femmes pour son équipe de programmation. Le directeur souhaite diversifier les approches pour entraîner différentes intelligences artificielles.

SCÉNARIO 3

Le gouvernement souhaite intégrer plus de femmes à son comité portant les législations entourant l'intelligence artificielle.

SCÉNARIO 4

Une compagnie de jeux vidéo souhaite bénéficier davantage des services de femmes œuvrant dans le domaine de l'intelligence artificielle afin de générer des scénarios et des personnages aux comportements plus éclectiques.

Activité F

Exemple

Activité G

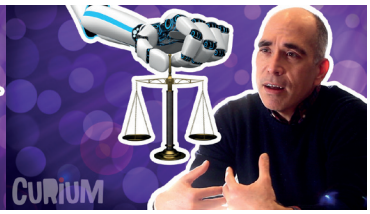
La prise de décision d'une intelligence artificielle. D'où provient la « moralité » de l'IA ?

Consigne :

1) Comme mentionné dans la capsule d'Aurélie Jean, derrière chaque algorithme, il y a des humains. Des humains avec des valeurs et des cultures différentes. Cela peut expliquer pourquoi certains programmes ou applications faisant intervenir une intelligence artificielle présentent des biais.

Dans cette activité, expliquez comment une intelligence artificielle pourrait présenter des biais. Essayez de fournir des exemples. Utilisez les scénarios suivants :

	Une intelligence artificielle présente des biais à l'égard de la couleur de peau des personnes.
	Une intelligence artificielle présente des biais à l'égard des femmes.
	Une intelligence artificielle présente des biais à l'encontre des communautés LGBTQA+
	Une intelligence artificielle présente des biais sur l'âge des personnes.



Activité G

Consigne :

2) Il est intéressant d'étudier la prise de décision d'une intelligence artificielle devant des dilemmes éthiques. L'un de ces dilemmes est utilisé par les chercheurs en philosophie : le dilemme du tramway. Il a pour objectif de confronter les sujets à des choix déchirants, qui susciteront des réflexions sur la moralité et l'éthique.

Il existe un article fort intéressant de Radio-Canada à ce sujet que l'enseignant(e) peut présenter aux élèves avant de commencer l'activité :

- RADIO-CANADA, Voitures autonomes qui sauver, qui sacrifier, disponible en ligne : https://ici.radio-canada.ca/info/2019/voitures-autonomes-dilemme-tramway/

Mise en situation :

Une voiture contrôlée par une intelligence artificielle circule sans conducteur.
Devant une intersection, l'ordinateur de la voiture constate qu'il y aura une collision imminente.
La collision ne peut pas être évitée, mais le véhicule peut bifurquer à droite ou à gauche.

En fonction des scénarios suivants, indiquez quel choix devrait faire l'ordinateur.
Justifiez vos réponses.

Scénario A	
Gauche	**Droite**
Une personne âgée	Un enfant
Expliquez votre choix :	

Activité G

Scénario B	
Gauche	**Droite**
Un couple	Une femme enceinte
Expliquez votre choix :	

Scénario C	
Gauche	**Droite**
Un étudiant dans la vingtaine	Un médecin dans la cinquantaine
Expliquez votre choix :	

Scénario D	
Gauche	**Droite**
Trois ex-détenus	Un touriste
Expliquez votre choix :	