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 ?

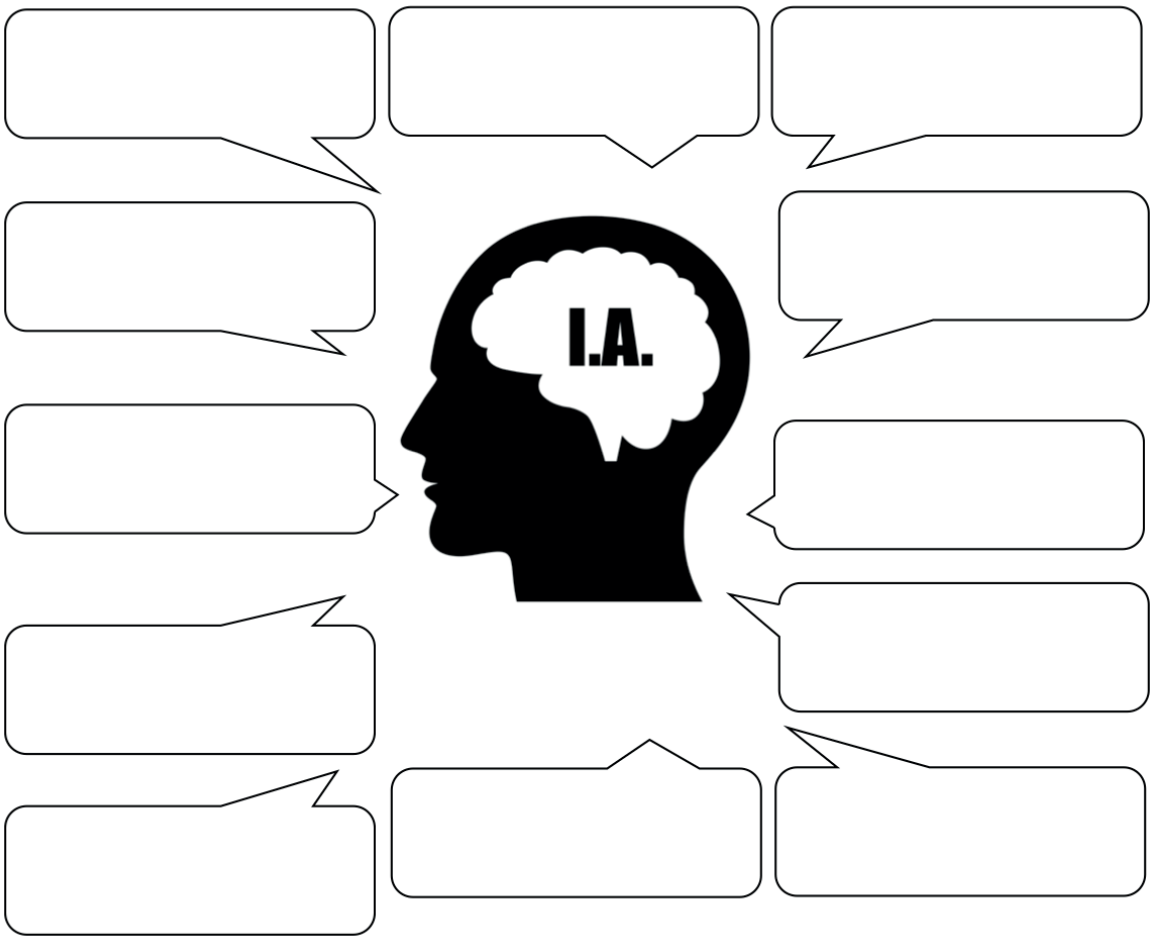
Activité E

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 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.

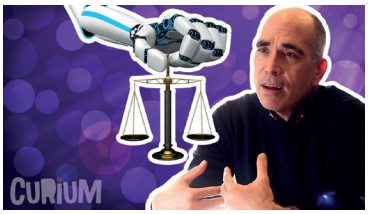
Scénario A	
Gauche	**Droite**
Une personne âgée	Un enfant
Expliquez votre choix :	

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 :	



Activité K

Pour un développement écologique de l'intelligence artificielle

Consigne :

1) Après avoir visionné la capsule vidéo de Jocelyn Maclure, force est d'admettre que l'impact environnemental de l'intelligence artificielle est assez surprenant. Or, la pollution engendrée par les appareils électroniques et l'utilisation d'Internet est souvent sous-estimée ou tout simplement négligée. En équipe de deux à trois élèves, documentez-vous sur le sujet.

Vous pouvez amorcer votre recherche avec les articles suivants :

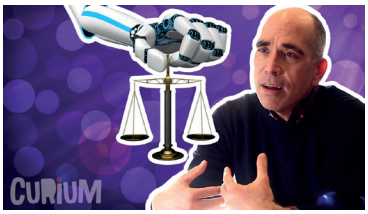
- ONU, *Quel est le coût environnemental de votre recherche*, disponible en ligne :
  www.unenvironment.org/fr/actualites-et-recits/recit/quel-est-le-cout-environnemental-de-votre-recherche-sur-internet

- RADIO-CANADA, L'impact environnemental « insoutenable » de la vidéo et des données sur Internet, disponible en ligne :
  ici.radio-canada.ca/nouvelle/1455039/netflix-telephone-environnement-energie

- TV5MONDE, *Environnement : les métaux rares et la face cachée de la transition énergétique et numérique*, disponible en ligne :
  information.tv5monde.com/info/environnement-les-metaux-rares-et-la-face-cachee-de-la-transition-energetique-et-numerique

- L'ADN INNOVATION, *L'intelligence artificielle peut polluer autant que 5 voitures*, disponible en ligne :
  www.ladn.eu/tech-a-suivre/ia-machine-learning-iot/etude-developper-intelligence-artificielle-pollue-5-voitures/

- LE DEVOIR, *Les terres rares au cœur du virage vert de la Chine*, disponible en ligne :
  www.ledevoir.com/societe/environnement/551138/environnement-les-metaux-rares-au-coeur-du-virage-vert-de-la-chine

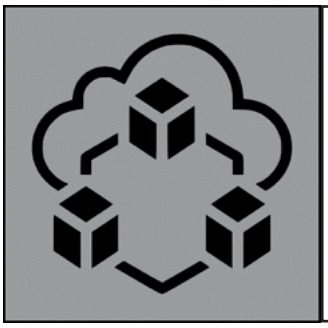
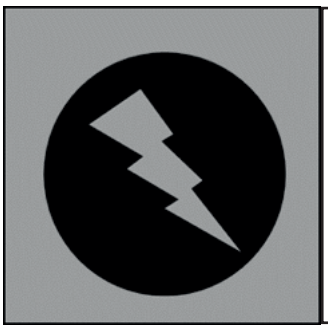


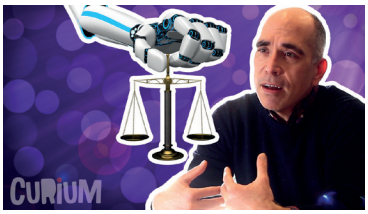
Le Hub IA

Activité K

Consigne :

2) Après avoir consulté la documentation sur le sujet, indiquez dans les tableaux suivants quels sont les inconvénients au niveau environnemental pour chacune de ces composantes ayant un rôle à jouer dans l'entraînement et le fonctionnement d'intelligences artificielles.

	**La consommation d'énergie des centres de données.**
	**Les différentes méthodes de fabrication de l'électricité et leurs impacts sur l'environnement.**
	L'exploitation de métaux rares indispensables à la fabrication d'appareils électroniques.



Activité K

Consigne :

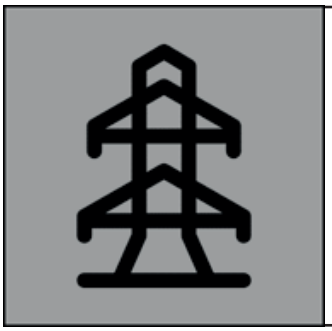
3) En utilisant le matériel de la bibliothèque et les ressources informatiques de l'école, essayez de dénicher l'endroit optimal d'un point de vue environnemental pour développer et entraîner une intelligence artificielle. Le concept de la mondialisation peut vous aider dans votre recherche. Gardez en tête que vous devez essayer de limiter autant que possible la pollution associée à votre projet.

Dans quel pays vous établirez-vous pour entrainer et concevoir votre intelligence artificielle ? Ce pays possède-t-il des avantages dans ce domaine ? (Subventions gouvernementales, main-d'œuvre qualifiée, etc.)

Source :

Sélectionnez le centre de données le plus écologique pour entraîner votre intelligence artificielle. En quoi ce centre de données se distingue-t-il des autres ?

Source :

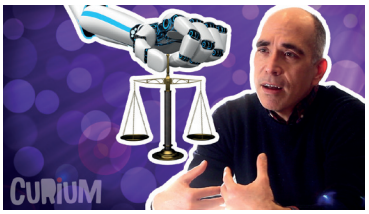


Comment est fabriquée l'électricité servant à alimenter le centre de données et vos infrastructures ? L'électricité provient-elle d'énergies renouvelables ?

Source :

D'où proviennent les métaux rares nécessaires à la fabrication de vos instruments et au développement de votre intelligence artificielle ? Proviennent-ils de sources éthiques ?

Source :



Activité K

Consigne :

4) Utilisez cette carte et les éléments de la légende pour situer géographiquement les différentes composantes de votre projet. Le développement de votre intelligence artificielle est-il concentré dans une région du globe ou est-il éparpillé dans différents pays ?

Consigne :

5) Lorsque la recherche est terminée, vous pouvez présenter votre travail au reste de la classe. Le groupe peut voter pour le projet qui semble le plus écologique.