

# Intégrer l'éthique de l'intelligence artificielle en enseignement supérieur : une trousse à outils

# Table des matières

<b>Introduction</b>	<b>2</b>
<b>La Déclaration de Montréal</b>	<b>4</b>
<b>Mythes et réalités</b>	<b>7</b>
L'intelligence artificielle est infaillible	8
L'intelligence artificielle est un système de contrôle à la <i>Big Brother</i>	10
L'intelligence artificielle peut tout solutionner	12
L'intelligence artificielle va remplacer l'être humain	14
<b>Scénarios</b>	<b>17</b>
Transition écologique, IA et territoires	18
Intimité et amour avec un bot ou une bot	20
Santé mentale, prévention et IA	22
Culture, inclusion et protection des langues minoritaires	24
<b>Apprendre à animer une délibération</b>	<b>26</b>
<b>Références</b>	<b>32</b>
<b>Crédits</b>	<b>33</b>

# Introduction



Le Pôle montréalais d'enseignement supérieur en intelligence artificielle (PIA), lancé en 2019, est une initiative des établissements d'enseignement supérieur de l'île de Montréal. Il mobilise un réseau de chercheurs et de chercheuses, d'enseignants et d'enseignantes, de professeurs et de professeures et de gestionnaires provenant de 12 cégeps, de sept universités et des membres associés de la communauté en intelligence artificielle (IA) de Montréal dont Mila – Institut québécois d'intelligence artificielle et Algora Lab de l'Université de Montréal. Le PIA vise à soutenir le développement et l'adaptation de programmes de formation sur l'IA au travers d'un appel de projets de collaboration entre les ordres collégial et universitaire<sup>1</sup>.

Soutenus financièrement par le PIA, le Collège de Rosemont et l'Université de Montréal ont mis sur pied le projet Éthique et intelligence artificielle en enseignement supérieur : pour un développement responsable de l'IA avec et par-delà la *Déclaration de Montréal*. Cette initiative vise à développer une formation modulable interordres collège-université sur les enjeux éthiques et sociaux liés à l'IA. La démarche s'inspire du processus délibératif et inclusif ayant mené à la *Déclaration*

<sup>1</sup> Pôle montréalais d'enseignement supérieur en intelligence artificielle. (2020). « Au devant de l'IA? Qui sommes-nous? Que faisons-nous? ». <https://poleia.quebec/>

*de Montréal pour un développement responsable de l'intelligence artificielle*. Elle vise également à outiller les étudiants et les étudiantes ainsi que les enseignants et les enseignantes de l'Université de Montréal et du Collège de Rosemont à faire face aux enjeux liés aux usages de l'IA et, ultimement, à entreprendre des actions dans leurs milieux.

Pour guider les enseignants et les enseignantes et pour outiller les étudiants et les étudiantes, notre équipe a développé et mis à leur disposition le document *Intégrer l'éthique de l'intelligence artificielle en enseignement supérieur : une trousse à outils*. Cette trousse à outils présente en premier lieu les principes et la démarche de **co-construction** de la *Déclaration de Montréal* afin que les enseignants et les enseignantes et les étudiants et les étudiantes puissent en comprendre ses fondements. En second lieu, en vue de former les enseignants et les enseignantes ainsi que les étudiants et les étudiantes aux principes fondamentaux de l'IA, les réalités de celle-ci et les principaux mythes véhiculés sont exposés. Ensuite, des scénarios prospectifs, sous la forme de vignettes, mettent en lumière des enjeux éthiques liés à l'IA. Enfin, nous proposons

un guide d'animation d'ateliers délibératifs sur l'éthique de l'IA visant à accompagner les enseignants et les enseignantes dans la démarche de co-construction.

Les enseignants et les enseignantes pourront se former à la pratique de l'animation délibérative et à la méthodologie de la co-construction et, ultimement, animer des ateliers qui permettront aux étudiants et aux étudiantes de dialoguer sur les enjeux éthiques de l'IA et de vivre l'expérience délibérative.

Bonne délibération!

## Co-construction

La co-construction est une méthode qui consiste à intégrer les citoyens et les citoyennes à l'ensemble d'un processus de création. Les différentes parties prenantes échangent et créent ensemble un projet\*.

\* Algora Lab. Université de Montréal. (2020). *Penser l'intelligence artificielle responsable : un guide de délibération* p. 23. [https://opendialogueonai.com/wp-content/uploads/2020/07/FR\\_Delib.pdf](https://opendialogueonai.com/wp-content/uploads/2020/07/FR_Delib.pdf)

# La Déclaration de Montréal



Au début des années 2010, l'IA est devenue une réalité de la vie de tous les jours pour les utilisateurs et les utilisatrices de téléphones intelligents, de réseaux sociaux et de services de recommandation de produits. Alors que la plupart de ces personnes n'avaient pas conscience qu'il s'agissait d'IA, des questions sont advenues quant aux incidences de cette dernière sur la vie des gens qui l'utilisent, ainsi que sur celle des gens qui ne l'utilisent pas, mais qui la subissent.

Au début du mois de janvier 2017, des scientifiques importants et importantes du domaine de l'informatique se sont réunis à Asilomar et ont publié les *Principes de l'IA d'Asilomar*. Ces principes élaborés uniquement par des experts et des expertes s'adressent d'abord aux scientifiques qui développent l'IA.

En novembre 2017, l'Université de Montréal a mis en œuvre un processus d'élaboration d'une

déclaration sur l'éthique de l'IA pour guider le développement technologique et le déploiement social de l'IA, avec l'appui des Fonds de recherche du Québec. Cette déclaration a été issue d'une réflexion collective ouverte aux citoyens et aux citoyennes. Ainsi est née la *Déclaration de Montréal pour un développement responsable de l'IA*.

Aux yeux du groupe de chercheurs et de chercheuses du projet, tout le monde devait avoir le droit de participer à la discussion sur l'IA. Que l'on soit enfant ou adulte, jeune citoyen ou jeune citoyenne, retraité ou retraitée, connecté ou connectée à internet, l'IA est un outil qui change notre vie. C'est pourquoi la *Déclaration* devait être le fruit d'une délibération ouverte à tous et toutes. Entre février et octobre 2018, plus de 500 personnes se sont mobilisées et ont participé à des ateliers de co-construction de la *Déclaration*.

Coconstruire. Qu'est-ce que cela signifie? Le terme représente le fait que la *Déclaration* a été élaborée par un travail collectif que les experts et les expertes ont simplement accompagné. Pour que ce processus de co-construction soit possible, il a d'abord fallu établir une version provisoire et minimale de la *Déclaration*. Elle contenait sept principes assez généraux. Ensuite, les participantes et les participants ont été exposés

à des situations fictives qui leur permettaient de mieux envisager les incidences possibles de l'IA. Ces situations fictives ont été présentées sous la forme de scénarios prospectifs, c'est-à-dire de courts récits mettant en scène des développements futurs de l'IA. Sans être de la science-fiction, ces scénarios ont projeté les participants et les participantes dans un monde possible dans cinq à dix ans, où l'IA serait utilisée de manière prévisible, donnant lieu à de possibles dilemmes moraux. Certains scénarios ont d'ailleurs fini par devenir la réalité – moins d'un an après leur rédaction.

Les ateliers de co-construction ont permis d'enrichir et de modifier considérablement le document initial. La *Déclaration* finale comporte **dix principes** et présente **soixante sous-principes ainsi que trente-cinq recommandations** pour élaborer une politique responsable et socialement acceptable de l'IA. Alors que l'environnement ou la solidarité n'étaient pas pris en considération dans la première version, la *Déclaration* finale en fait des principes aussi importants que le respect de l'autonomie, du bien-être et de la vie privée.

La *Déclaration de Montréal* est un cadre éthique pour le développement et l'utilisation de l'IA. Elle est aussi une source d'inspiration, tant par son contenu que par le processus qui l'a engendrée.



# Mythes et réalités

La section *Mythes et réalités* est principalement destinée aux étudiants et aux étudiantes. Elle s'interroge sur certaines croyances populaires entourant l'intelligence artificielle et propose un éclairage nuancé. Les quatre mythes suivants y sont abordés :

1. L'intelligence artificielle est infaillible
2. L'intelligence artificielle est un système de contrôle à la *Big Brother*
3. L'intelligence artificielle peut tout solutionner
4. L'intelligence artificielle va remplacer l'être humain

# L'intelligence artificielle est infallible

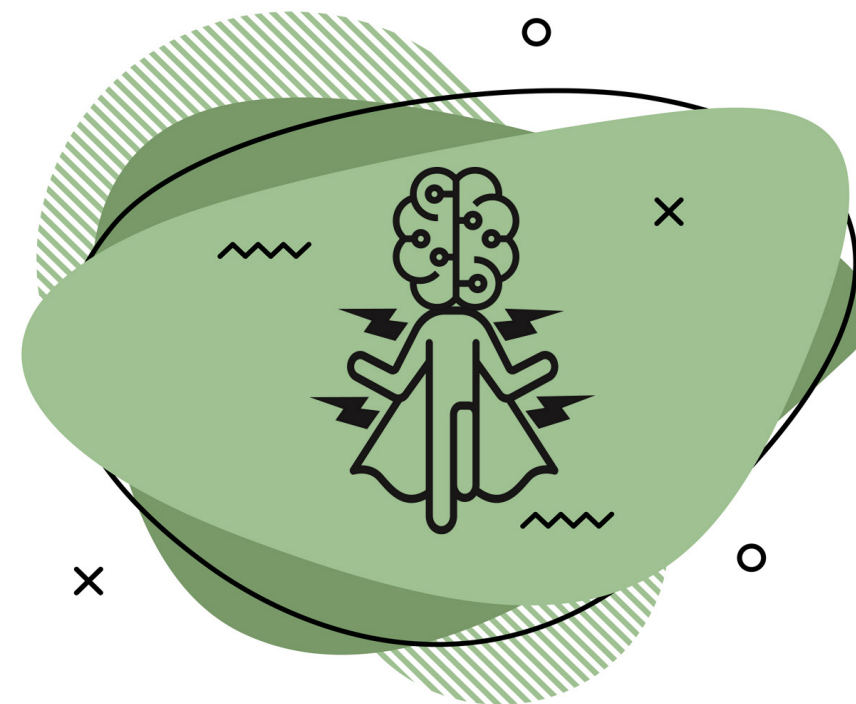
Lorsqu'une personne humaine prend une décision, elle prend en compte plusieurs éléments, dont la qualité et la quantité d'information d'une part, et l'exercice d'un jugement éclairé d'autre part.

En effet, la quantité et la qualité des informations que nous possédons sont déterminantes pour orienter notre réflexion et prendre une bonne décision. Prenons un exemple du quotidien. Lorsque Frédéric prépare sa tenue du lendemain, il a besoin d'une information fiable, comme la météo (température, vent, humidité, etc.). Or, si Frédéric dispose d'une information peu fiable, voire fautive, il ne pourra pas prendre la bonne décision, et ce, pas parce qu'il se serait trompé dans son jugement, mais parce qu'au départ, il aurait eu accès à une

mauvaise information, influençant dès lors sa prise de décision.

Au-delà de l'information, Frédéric aurait pu se tromper dans son jugement à cause de préjugés et notamment de biais. On entend par biais nos façons de penser et de percevoir notre entourage, conscientes ou inconscientes, qui altèrent notre compréhension du monde. Frédéric pourrait ne prendre en compte que certaines informations comme le mauvais temps, par exemple.

Les **systemes d'intelligence artificielle (SIA)** ont certains avantages qui permettraient, a priori, d'éviter de tels mauvais jugements. Un SIA peut emmagasiner des quantités très importantes



de données et d'informations en tout genre, lui permettant d'accomplir différents calculs afin de guider les gens à prendre la meilleure décision. Par ailleurs, un SIA, n'étant pas une personne humaine, ne peut pas, en principe, être porteur de biais.

Toutefois, si les SIA peuvent être très utiles pour effectuer des jugements, prenant en compte différents critères et facteurs dans la prise de décision, ils ne sont pas toujours dénués de biais et de préjugés. Les SIA sont des créations humaines, et n'ont donc rien de magique. Ils sont à risque d'avoir des failles comme tout système informatique. Donc, ils peuvent mener à de mauvaises décisions. Les failles peuvent être techniques ou être causées par des erreurs de

conception. En outre, les SIA se basent sur les données de la société. Ainsi, les représentations culturelles, sociales, politiques et humaines du créateur ou de la créatrice, ainsi que de la société dans laquelle le SIA a été bâti, peuvent être à l'origine de biais et conduire à des décisions invalides ou douteuses.

## Systeme d'intelligence artificielle (SIA)

Systeme conçu pour simuler des fonctions de l'intelligence humaine en vue de produire des actions relevant initialement de celle-ci.

\* Office québécois de la langue française. (2020). Une intelligence artificielle bien réelle: les termes de l'IA. [http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id\\_Fiche=23798323](http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=23798323)

# L'intelligence artificielle est un système de contrôle à la *Big Brother*

En raison du flot d'appareils et d'applications qui nous entoure, un épais brouillard numérique semble nous submerger. Malgré cette opacité, l'incidence des systèmes de surveillance de l'IA sur nos vies émerge. Les usagers et les usagères d'internet et des réseaux sociaux génèrent une grande quantité de mégadonnées alimentant des SIA qui proposent alors des publicités et des contenus ciblés. Sommes-nous surveillés, voire contrôlés?

La crainte de perdre notre liberté semble exacerbée par le fantasme d'un *Big Brother*. De fait, certaines autorités, notamment chinoises, ne ménagent rien pour nous capter : caméras, géolocalisation, traçage, profilage, reconnaissance faciale. Omniprésents, comme cet œil omniscient en alerte au sommet de sa pyramide, les SIA serviraient les intérêts des États policiers, des agences de renseignements et des géants du Web

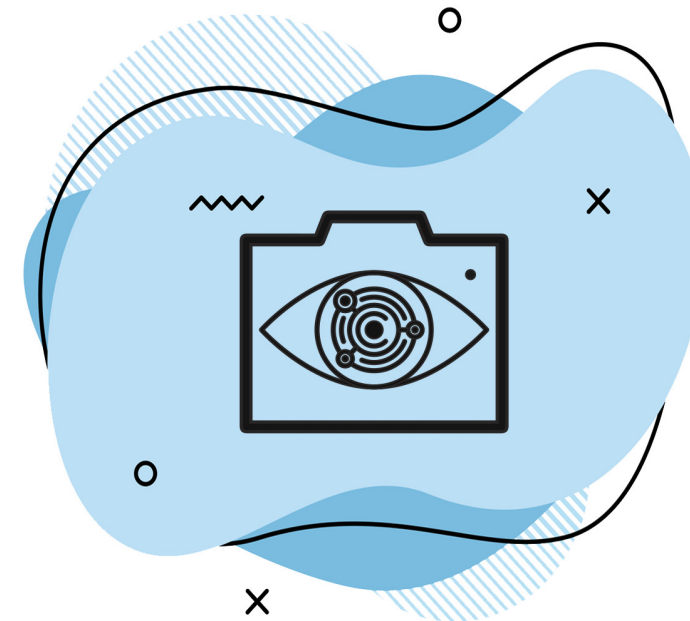
(Google, Apple, Facebook, Amazon et Microsoft [GAFAM]) afin de prédire nos comportements<sup>2</sup> ou de manipuler nos décisions. Le péché totalitaire comme dans l'œuvre *1984* est-il en voie de réalisation?

À la différence des individus écrasés dans *1984*, les asservis modernes s'abandonnent frénétiquement à ce système de double injonction contradictoire<sup>3</sup> : « Alimenter-moi, sinon je m'éteins. Et si je meurs, tu disparaîtras socialement. » Ici, l'IA n'est maître d'aucun esclave. L'attachement à une existence virtuelle et au technococon<sup>4</sup>

<sup>2</sup> En 2017, une compagnie chinoise a mis à l'essai un système de surveillance des masses et de prédiction du crime en opérant une synergie entre SIA, mégadonnées et reconnaissance faciale. De GrandPré, Hugo (2017, 26 novembre). « Sommes-nous en train de créer un monstre? ». La Presse+. [https://plus.lapresse.ca/screens/040e37d9-b227-4ade-bd45-f4d59d63feea\\_\\_7C\\_\\_0.html](https://plus.lapresse.ca/screens/040e37d9-b227-4ade-bd45-f4d59d63feea__7C__0.html)

<sup>3</sup> Traduction de l'anglais *double bind*.

<sup>4</sup> L'œuvre d'Alain Damasio est très critique du « progrès » technologique et interroge ce qu'on perd en s'abandonnant à la technofolie ambiante.



génère une dépendance fusionnelle à cette Big Mother<sup>5</sup> rassurante dont la matrice nourrit les bulles d'affinités. Sans adhérer pleinement aux mensonges des pièges à clic, l'utilisateur ou l'utilisatrice entretient un rapport ambivalent avec l'IA. Négativement, parce que l'utilisateur ou l'utilisatrice lui cède des pans entiers de sa vie privée et de ses données personnelles<sup>6</sup>, et jusqu'à certaines de ses opérations mentales. Positivement, parce qu'il ou elle ne s' imagine plus sans ces technologies de télécommunication toujours plus performantes, ludiques et interactives : ces progrès ne pourraient que combler les besoins de l'humanité!

<sup>5</sup> Rousseau, F. (2005). Michel Schneider, *Big Mother : Psychopathologie de la vie politique*. Paris, Odile Jacob, 2002, réédition 2005. *Che vuoi*, 23(1), 219-222. <https://doi.org/10.3917/chev.023.0219>

<sup>6</sup> Pensez à Siri, Alexa ou Google Home. Ces technologies génèrent des données personnelles en utilisant des algorithmes de reconnaissance vocale.

Toutefois, ces innovations déployant diversement l'IA, mises de l'avant au nom des bonnes intentions et de l'efficacité, pourraient miner les bases de nos démocraties et altérer notre rapport aux autres et au monde. C'est pourquoi il faut éveiller à la vigilance et à la délibération citoyennes. Plus que jamais, il est urgent de former une pensée autonome et critique apte à réguler et orienter l'IA vers le bien commun.

## *Big Brother*

*Big Brother* est la figure emblématique du roman d'anticipation *1984* de George Orwell. Cette entité omniprésente surveille les citoyens et les citoyennes par écrans et micros interposés afin d'intervenir lorsque des crimes de pensée sont commis.

## GAFAM

Acronyme désignant Google, Amazon, Facebook, Apple et Microsoft. Il y a également BATX : Baidu, Alibaba, Tencent et Xiaomi.



## L'intelligence artificielle peut tout solutionner

Les SIA peuvent accomplir plusieurs tâches complexes de haut niveau. Par exemple, une voiture électrique autonome peut conduire de manière sécuritaire une personne à une destination donnée. À une échelle plus large, ces systèmes pourraient contrôler la vitesse des voitures et optimiser la circulation pour réduire les effets des problèmes de circulation tant sur le plan humain que sur le plan environnemental. Est-ce que les SIA peuvent vraiment tout solutionner?

Le solutionnisme technologique est un courant de pensée qui confère aux technologies de l'information et de la communication, dont les SIA, la capacité de résoudre les grands problèmes du monde et de la société comme le changement climatique, la faim, les maladies ou la criminalité<sup>7</sup>. Dans l'exemple de la voiture électrique autonome,

<sup>7</sup> Vigouroux-Zugasti, E. (2018). MOROZOV Evgeny, 2014. *Pour tout résoudre, cliquez ici : l'aberration du solutionnisme technologique*. Revue française des sciences de l'information et de la communication. vol. 13. <https://doi.org/10.4000/rfsic.3573>

les SIA représentent une solution élégante aux problèmes de circulation.

À première vue, certains grands problèmes peuvent trouver une solution technologique. L'analyse plus approfondie des causes d'un problème, en tenant compte des dimensions économique et politique, peut amener des solutions bien différentes. Dans le cas de la voiture autonome, une solution envisageable serait le

développement accru d'un réseau de transport en commun ou de pistes cyclables et la modification des habitudes de transport des citoyens et des citoyennes.

Lorsque toutes les dimensions sont comprises et prises en considération, les SIA constituent des solutions technologiques parmi les plus intéressantes et pertinentes pour aider à résoudre certains grands problèmes.



# L'intelligence artificielle va remplacer l'être humain

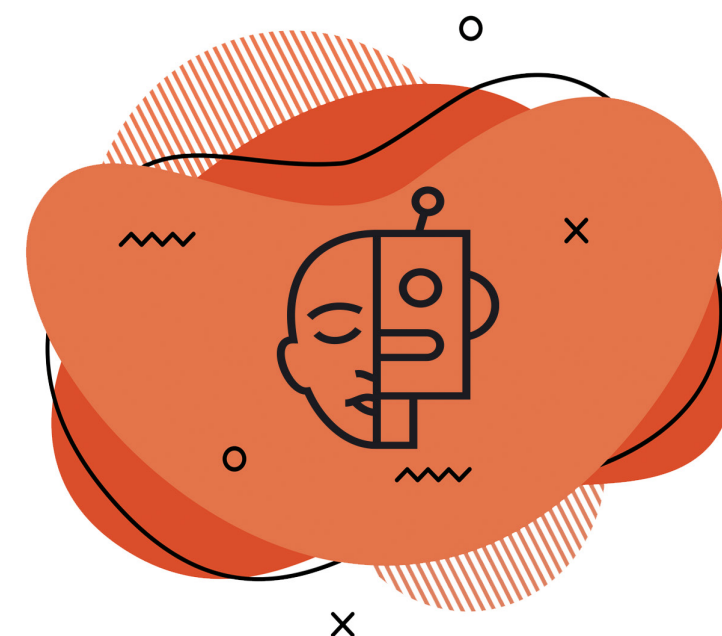
Les machines intelligentes pourront-elles surpasser l'intelligence humaine et, ultimement, rivaliser avec les humains et les humaines, les dominer ou les remplacer? Cette hypothèse est explorée depuis longtemps par l'univers de la science-fiction et des récits dystopiques. Pensons au film *La Matrice*<sup>8</sup> ou au récit de *Blade Runner*<sup>9</sup> où, systématiquement, les humains et les humaines se retrouvent à devoir combattre des robots intelligents dotés d'une conscience et d'un désir de dominer l'humanité.

Les avancées faites en matière d'IA dans la dernière décennie, notamment avec l'**apprentissage profond** qui permet une formation relativement autonome des machines, semblent parfois se rapprocher de la science-fiction. On nous informe notamment que d'ici 10 à 20 ans, 47%<sup>10</sup> des emplois actuels pourraient être remplacés par des robots.

Il est vrai que l'intelligence artificielle d'aujourd'hui,

que l'on appelle **IA faible**, rivalise avec plusieurs de nos compétences cognitives, comme le calcul, la mémorisation et même le raisonnement dans des tâches précises. Elle nous surpasse dans la rapidité avec laquelle elle traite des données massives dans sa façon d'exécuter des tâches spécialisées avec très peu de marge d'erreur comparativement à l'humain. Pour ces raisons, on prédit que les secteurs des industries, des banques, de la santé et de la défense seront les plus transformés par l'IA<sup>11</sup>.

En ce qui concerne l'**IA forte**, aujourd'hui en pleine ébullition, elle peut imiter et détecter des émotions, ainsi qu'y réagir. Elle peut saisir le non verbal et évaluer l'humeur, ainsi que le degré de confiance d'un utilisateur ou d'une utilisatrice. Toutefois, l'IA forte est peu performante pour prendre des décisions en fonction d'un contexte dont les possibilités sont infinies puisque l'intelligence humaine est beaucoup plus vaste et complexe. Comme mentionné plus haut, parmi les compétences qui distinguent l'humain et l'humaine, il y a l'intelligence émotionnelle. Celle-ci est spécifiquement liée à son expérience, c'est-à-



dire à sa capacité à éprouver de l'empathie envers autrui, à comprendre le contexte d'une interaction et à s'y adapter, ainsi qu'à créer un lien réel, qui peut être de l'ordre de l'attachement. Voilà plutôt la force et la richesse de la communication humaine.

Une autre distinction de l'humain et de l'humaine est sa capacité à créer, à donner du sens et de la valeur à ses inventions ainsi qu'à s'autodéterminer en fonction de ses besoins. Pour plusieurs anthropologues, cette faculté a fait le succès de l'humain et de l'humaine dans le règne animal, et c'est cette inventivité qui a notamment permis le développement des technologies, comme l'IA. L'IA, à elle seule, n'a pas cette volonté propre et une autonomie morale qui permet de fixer des objectifs à atteindre. Elle a besoin de la pensée humaine.

## Apprentissage profond

« Mode d'apprentissage automatique généralement effectué par un réseau de neurones artificiels composé de plusieurs couches de neurones hiérarchisés selon le degré de complexité des concepts, et qui, en interagissant entre elles, permettent à un agent d'apprendre progressivement et efficacement à partir de mégadonnées.\* »

## IA faible

Système d'intelligence artificielle conçu pour imiter une fonction particulière de l'intelligence humaine, lui permettant de reproduire certaines tâches particulières.

## IA forte

Système d'intelligence artificielle conçu pour simuler le fonctionnement de l'intelligence humaine dans son ensemble et ayant par ailleurs la capacité de se questionner, d'analyser et de comprendre ses raisonnements.

\* Office québécois de la langue française. (2020). « Une intelligence artificielle bien réelle: les termes de l'IA ». <https://www.oqlf.gouv.qc.ca/ressources/bibliotheque/dictionnaires/vocabulaire-intelligence-artificielle.aspx>

8 Wachowsky, L. (1999). *La matrice*. [Film]. Warner Bros, Village Roadshow, PicturesGroucho II Film Partnership, Silver Pictures.

9 Scott, R. (1982). *Blade Runner*. [Film]. *The Ladd Company* ou plus récemment Villeneuve, D. (réalisateur). (2017). *Blade Runner 2049*. [Film]. Black Label Media, Thunder Road Pictures Scott Free Productions.

10 Commission de l'éthique en sciences et technologie. (2019). *Les effets de l'intelligence artificielle sur le monde du travail*. p. 12. [https://www.ethique.gouv.qc.ca/assets/documents/IA\\_travail/CEST\\_effets\\_intelligence\\_artificielle\\_travail\\_A.pdf](https://www.ethique.gouv.qc.ca/assets/documents/IA_travail/CEST_effets_intelligence_artificielle_travail_A.pdf)

11 UNESCO. (n.d.) « Entre mythe et réalité ». <https://fr.unesco.org/courier/2018-3/intelligence-artificielle-mythe-realite>



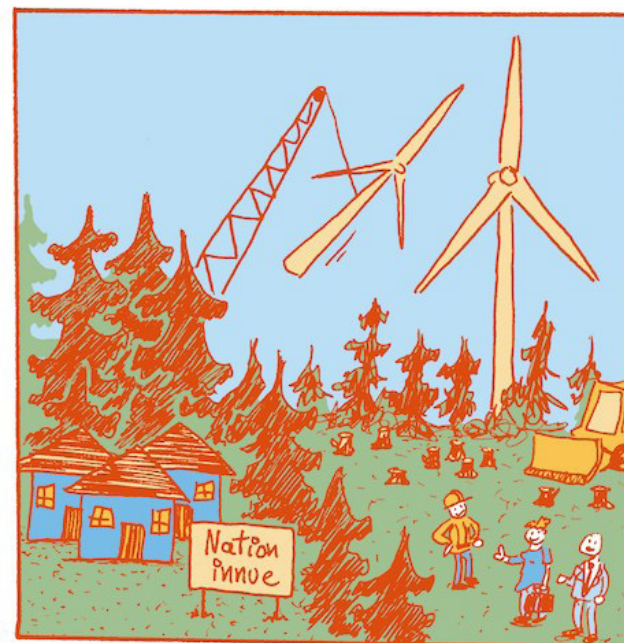
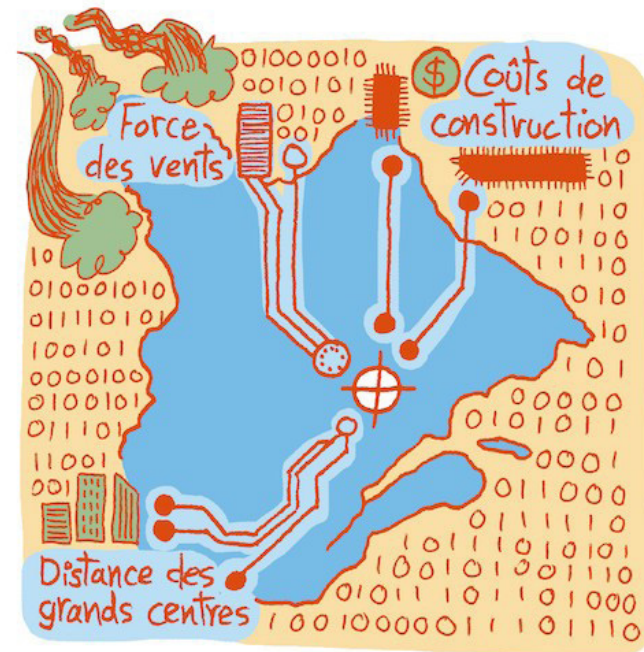
# Scénario

Cette section est destinée aux enseignants et aux enseignantes, ainsi qu'aux étudiants et aux étudiantes. Les scénarios ont différents objectifs : ils visent à déclencher la délibération et sont prospectifs. Ils décrivent des situations qui peuvent se présenter dans un futur relativement rapproché. Ils décrivent également des dilemmes éthiques, autrement dit des situations où des valeurs ou des principes peuvent entrer en tension. Enfin, ils sont ouverts et ne sont pas normatifs. En d'autres termes, ils ne prescrivent pas de normes ou d'obligations morales à adopter. Cette section vise :

1) à être présenter à des situations concrètes dans lesquelles l'IA est déployée, et  
2) à mener le lecteur ou la lectrice à formuler des réflexions éthiques vis-à-vis d'un cas d'application de l'IA. Chaque scénario est composé de trois éléments :

1. un **scénario prospectif** à lire collectivement ou individuellement;
2. une **série de questions** pour amorcer ou enrichir la délibération;
3. une **illustration** composée de quatre vignettes.

# Transition écologique, IA et territoires

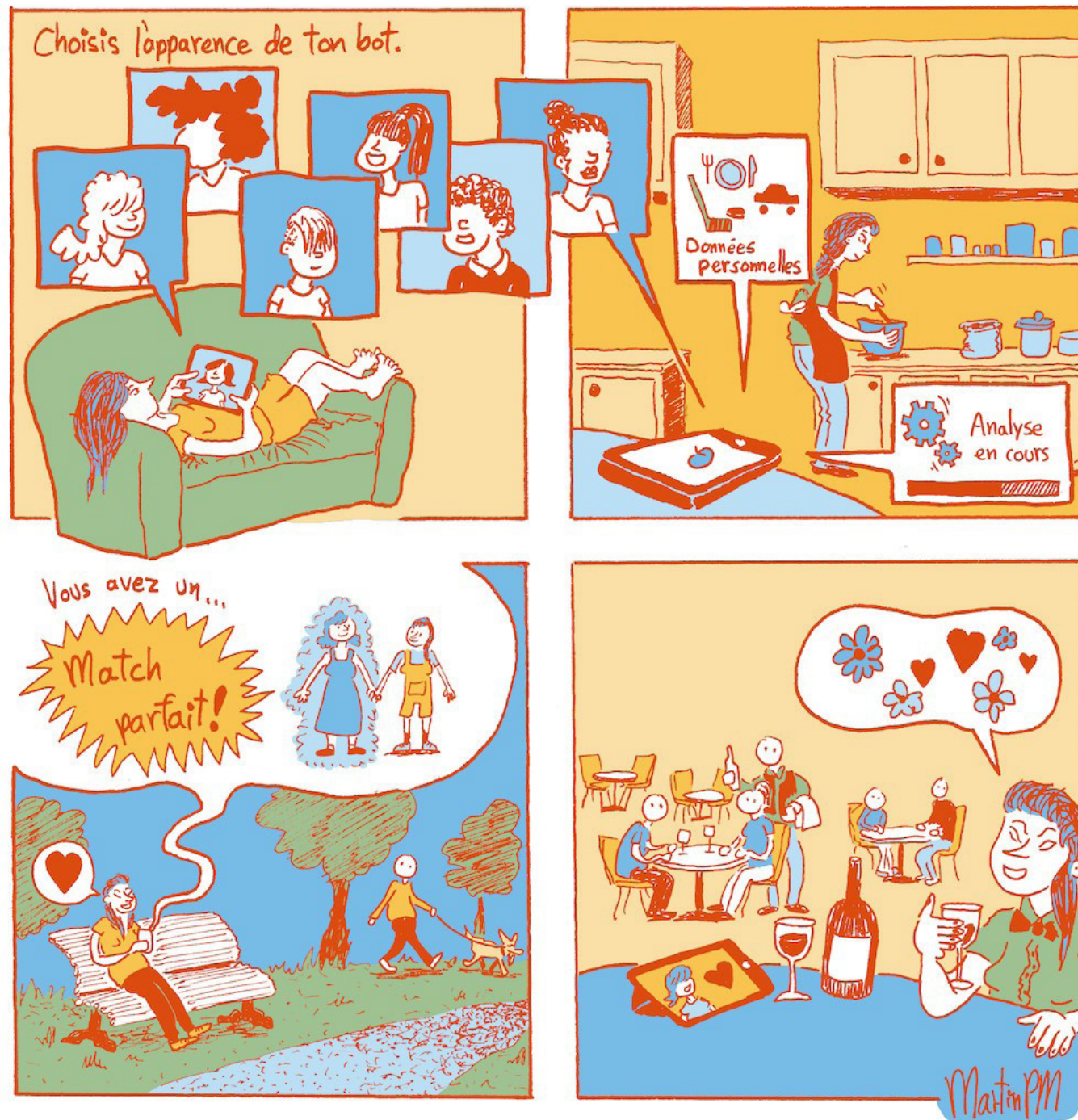


Afin de maximiser l'apport énergétique naturel du vent et de transmettre cette électricité vers les grands centres du Québec et de Terre-Neuve, dont la demande s'accroît, un partenariat écologiste public-privé impliquant le gouvernement du Québec, Hydro-Québec et la firme-conseil Enervent a été mis sur pied. À partir de données satellitaires (sur l'atmosphère, les courants, la température, l'humidité), un système d'intelligence artificielle (SIA) d'optimisation et de prise de décision programmé par la firme-conseil Enervent a repéré une région du Québec pour y implanter une imposante ferme d'éoliennes sur la Côte-Nord près du Labrador. Les travaux de repérage ont commencé sur le terrain. Toutefois, cet endroit est situé en plein cœur d'un territoire ancestral autochtone innu. Les meneurs de cette Première Nation s'interrogent sur l'arrivée du projet sur leur territoire de chasse et de pêche. Pourtant, en son sein même, plusieurs jeunes Innus, dont certains qui sont véganes, souhaitent que l'on suive les recommandations du système afin de contribuer à sauver la planète.

## Questions

- ▶ Le SIA a-t-il oublié certains paramètres lors de son processus? Si oui, quels sont-ils?
- ▶ Une décision informée est-elle toujours moralement bonne?
- ▶ Une décision algorithmique doit-elle être finale?
- ▶ Comment peut-on utiliser les SIA dans le processus de prise de décision?
- ▶ Que doit-on privilégier dans la lutte contre les changements climatiques?
- ▶ Comment allier légitimité et efficacité d'une décision?

# Intimité et amour avec un bot ou une bot



Adeline est une jeune infirmière de 26 ans. Elle est très occupée par son travail. De fait, celui-ci lui prend toute son énergie et son temps. Elle n'a pas le temps d'aller à la recherche de l'amour. Une amie lui conseille donc de télécharger une application de rencontres. En cherchant parmi les nombreuses applications, elle tombe sur Eureka, une application basée sur un système d'intelligence artificielle qui crée, à partir d'un ensemble de données personnelles, le partenaire idéal ou la partenaire idéale. À partir d'une série de souhaits et de données de la personne, telle que son orientation sexuelle et ses différents goûts (musicaux, culinaires, vestimentaires, intellectuels, loisirs, culturels, etc.), le SIA puise au sein d'une banque de données de référence se rapportant à des couples statistiquement fonctionnels et durables, afin de construire l'image et la personnalité de l'identité virtuelle de cette âme sœur virtuelle. Ainsi, grâce à Eureka, les personnes seules peuvent entretenir des conversations autour d'activités et de sujets qui les intéressent avec un bot ou une bot.

Pendant qu'elle cuisine, Adeline reçoit une notification sur son téléphone. Après une longue collecte et analyse de ses données, l'application lui indique que sa partenaire idéale s'appelle Ylis. Excitée à l'idée de rencontrer son âme sœur,

Adeline entame immédiatement une discussion avec sa femme idéale. Quelques semaines plus tard, Adeline ne jure que par Ylis et effectue toutes ses activités avec sa bot amoureuse, même les plus intimes.

## Questions

- Peut-on concevoir un monde où les relations amoureuses artificielles seraient acceptables et encouragées, voire saines?
- Devrait-on favoriser, par-dessus tout, les relations amoureuses humaines?
- Une IA peut-elle imiter les comportements d'un être humain amoureux?
- Adeline a-t-elle trouvé l'amour avec Ylis?
- Les relations amoureuses devraient-elles être évaluées selon des critères objectifs, ainsi que selon un modèle de réussite relationnel?

# Santé mentale, prévention et IA



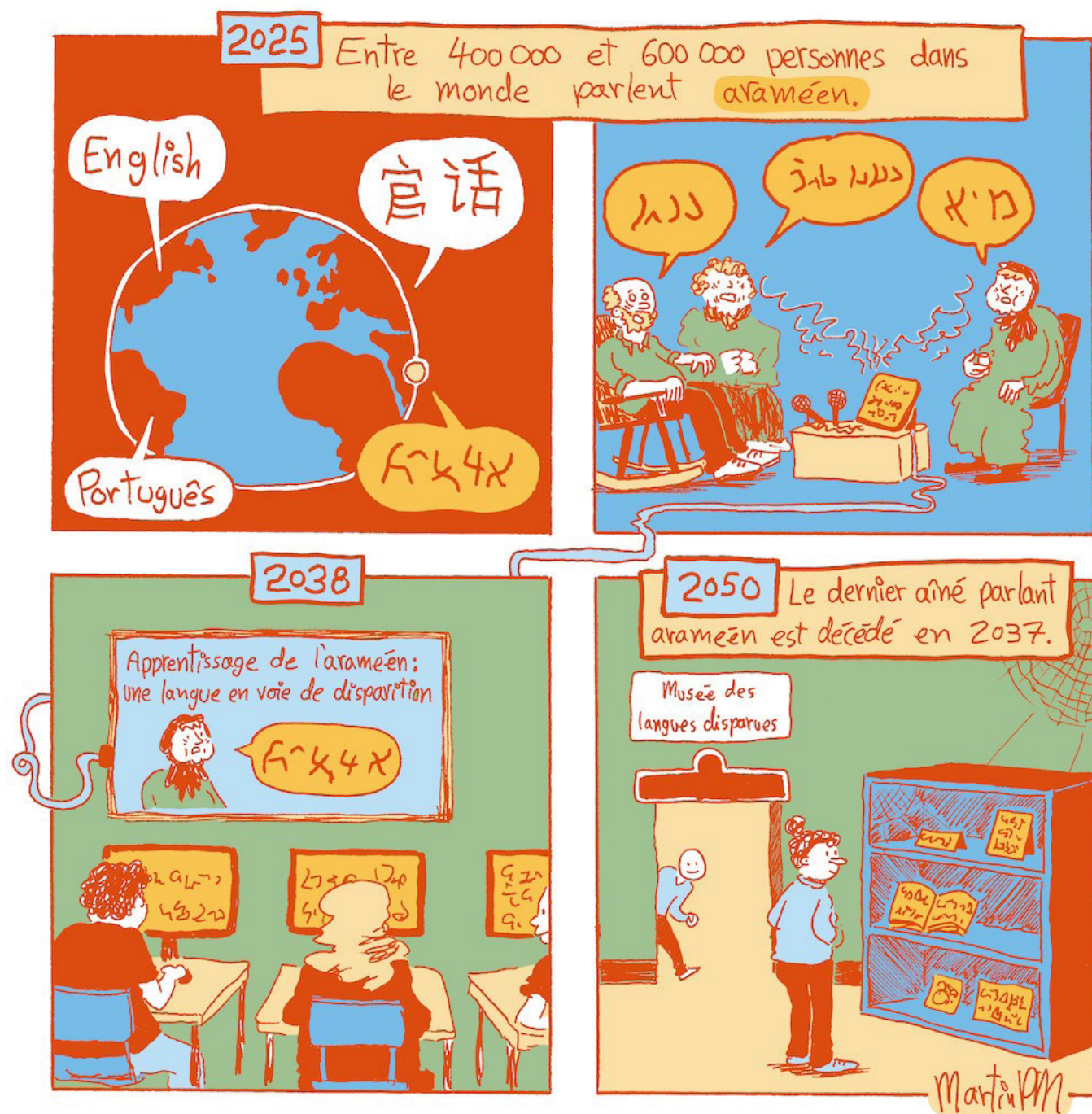
David, 35 ans, vit seul et utilise l'application Sovie qui permet de faire le suivi de sa santé mentale. Comme il était curieux, il l'a téléchargée sur son téléphone. Sovie collecte différentes données comme la médication, les troubles diagnostiqués, les suivis médicaux, les activités physiques courantes, les activités journalières de travail à distance, les heures de sommeil, les prises de repas, les temps de divertissement et de socialisation en ligne, la navigation sur le Web et l'écoute d'émissions en ligne. Grâce à des algorithmes statistiques très performants, l'application parvient à attribuer un niveau d'humeur et de tendances dépressives à une personne. Le cas échéant, elle alerte les contacts de l'utilisateur ou de l'utilisatrice de même que des organismes de prévention du suicide.

Dernièrement, David a besoin d'être seul et ignore les notifications de Sovie. Quelques jours plus tard, plusieurs amis et amies, de même qu'un intervenant de l'organisme SOS Suicide, reçoivent une notification sur l'état mental de David et viennent lui rendre visite. Ce dernier se demande bien pourquoi!

## Questions

- ▶ En souhaitant protéger la vie de ses concitoyens et concitoyennes, Sovie s'ingère-t-elle dans la vie privée des individus?
- ▶ Comment allier la prévention du suicide et la protection de la vie intime et privée?
- ▶ Quel pourrait être le rôle de SOS Suicide dans la gestion de l'application?
- ▶ Devrait-on laisser le choix à l'utilisateur d'envoyer des notifications à d'autres personnes?
- ▶ Pourrait-on utiliser les données de l'application Sovie pour de la recherche en santé mentale? Et si oui, cette recherche serait-elle acceptable moralement et socialement?

# Culture, inclusion et protection des langues minoritaires



L'araméen est une langue parlée dans la région de l'Asie occidentale, c'est-à-dire allant de l'Abkhazie au Yémen. Elle est parlée dans des communautés ethniques et isolées, chrétiennes et juives. Elle était considérée comme l'une des langues les plus importantes et a été la principale langue écrite du Proche-Orient jusqu'à 650 après Jésus-Christ. L'alphabet araméen est notamment l'ancêtre des alphabets hébreu et arabe. Or, l'araméen est aujourd'hui menacé de disparition. La mondialisation des échanges et la globalisation des technologies de l'information semblent accélérer la disparition des langues en usage issues de groupes ethniques faiblement peuplés.

Devant cette situation alarmante, l'UNESCO initie le projet Langues vivantes, qui consiste au développement d'un SIA visant la préservation de la langue et de la culture de ces minorités. Pour ce faire, une interface dialogue avec les anciens et les anciennes, ainsi que les meneurs et les meneuses de chacun de ces groupes dans le but d'archiver leurs discours, récits, légendes, anecdotes et traditions orales. Une autre interface a pour fonction de transmettre aux plus jeunes la langue et la culture spécifique à chacun d'eux par des conversations, et ce, dans un cadre ludique ou cadre scolaire par l'entremise de leçons. Bien que le SIA ait été utilisé dans le cadre scolaire

pendant près de 20 ans auprès des enfants araméens, le projet s'est avéré infructueux. Une seule génération plus tard, l'araméen rejoint le musée des langues disparues. Les experts et les expertes, les sociologues, les anthropologues et les ethnolinguistes s'interrogent : À qui la faute?

## Questions

- ▶ Quelles responsabilités aurait l'IA dans la préservation des langues en voie de disparition?
- ▶ Quelles responsabilités aurait l'IA dans la disparition des langues en voie de disparition?
- ▶ Comment utiliser l'IA pour qu'elle soit au service de la préservation des cultures minoritaires?
- ▶ Doit-on intervenir pour conserver une langue vivante? Et si oui, l'IA est-elle une solution?
- ▶ L'absence d'une interface humaine participe-t-elle à la disparition d'une langue vivante?

# Apprendre à animer × une délibération

Un des objectifs du projet Éthique et intelligence artificielle en enseignement supérieur : pour un développement responsable de l'IA avec et par-delà la *Déclaration de Montréal* consiste à outiller les étudiants et les étudiantes à faire face aux enjeux liés aux usages de l'IA et, ultimement, à entreprendre des actions dans leurs milieux. Pour y arriver, les enseignants et les enseignantes sont invités à animer des ateliers délibératifs pour amener les étudiants et les étudiantes à discuter des enjeux éthiques de l'IA. Cette section, principalement destinée aux enseignants et aux enseignantes, vise à présenter la méthodologie de la co-construction et les principes à respecter lors de la pratique de l'animation délibérative.



**On entend par **délibération** une discussion argumentée entre plusieurs individus visant parfois la prise d'une décision collective. Autrement dit, on délibère lorsque l'on souhaite prendre une décision éclairée et justifiée aux yeux du groupe. La délibération n'est pas une simple discussion : elle doit être le lieu de l'argumentation et de la rationalité. Pour mener à bien une délibération, le rôle de l'animateur ou de l'animatrice est crucial. En effet, c'est l'animateur ou l'animatrice qui va permettre d'accompagner le groupe et de s'assurer du bon déroulement de la délibération. Il ou elle est le chef ou la cheffe d'orchestre de la délibération.**

#### **Délibération**

Méthode de discussion raisonnée par un échange d'arguments en vue d'une prise de décision collective. Elle ne vise pas nécessairement le consensus, mais plutôt l'identification de préférences et de formulations communes.

### **Le rôle de l'animateur ou de l'animatrice**

L'animateur ou l'animatrice doit s'assurer que les règles de la délibération soient comprises par les étudiants et les étudiantes, notamment le respect mutuel, l'écoute active et le souci de l'argumentation de bonne foi. L'animateur ou l'animatrice doit favoriser l'autonomie des étudiants et des étudiantes en les incitant à formuler des arguments informés plutôt que des opinions qui, bien qu'elles puissent être partagées, ne sont pas favorisées dans le cadre de la délibération. L'animateur ou l'animatrice doit s'assurer de ne privilégier aucune personne : chaque parole compte. Enfin, l'animateur est celui ou l'animatrice est celle qui va accompagner la pensée rationnelle du groupe, c'est-à-dire qu'il ou elle est là pour faire émerger une pensée collective, amenant à une prise de décision collective.

### **Les qualités de l'animateur ou de l'animatrice**

L'animateur ou l'animatrice est à l'écoute des participants et des participantes. Il est attentif ou elle est attentive aux différents arguments soulevés durant la délibération. L'animateur est conciliant ou l'animatrice est conciliante dans la gestion des désaccords, car il arrive que certains étudiants ou certaines étudiantes ne partagent pas les mêmes avis sur un sujet. L'animateur ou l'animatrice n'est pas un participant ou une participante de la délibération. Autrement dit, il ou elle doit rester neutre, c'est-à-dire qu'il ou elle doit s'abstenir de partager ses opinions avec le groupe. Enfin, l'animateur ou l'animatrice est le gestionnaire ou la gestionnaire du temps. Le temps file à toute allure... Il ou elle doit veiller à ne pas prendre de retard durant les différentes étapes de la délibération.

### **Les conditions d'une bonne délibération**

L'atelier doit être composé, idéalement, de 8 à 10 personnes afin de favoriser les échanges profonds et argumentés. Un atelier se déroule généralement autour d'une grande table afin de faciliter la discussion. Un atelier délibératif peut durer entre 3 h et 6 h, dépendamment des objectifs pédagogiques de la délibération et du temps imparti pour la classe.

### **Les étapes d'un atelier de co-construction et les livrables**

La délibération comme stratégie d'animation dans un atelier de co-construction se divise en deux temps : l'identification des enjeux éthiques prioritaires, dans un premier temps, et la formulation de recommandation de politiques publiques, dans un deuxième temps. À chaque étape, le groupe doit faire émerger différents livrables.

De plus, un atelier de co-construction commence par la lecture d'un scénario prospectif, qui permet aux participants et aux participantes de se projeter dans un temps futur et ainsi ouvrir les champs des possibilités. Le scénario prospectif met en scène un cas d'application et d'usage de l'IA dans un secteur en particulier, pareillement aux quatre scénarios développés dans cette trousse.



## Première étape et premier objectif : déterminer les enjeux éthiques prioritaires du scénario de l'IA

**Tâches :** La première étape vise à déterminer et à hiérarchiser, pour le groupe, trois enjeux éthiques prioritaires dans le scénario. Il s'agira donc de choisir, parmi la liste suivante qui n'est pas exhaustive, trois enjeux éthiques prioritaires pareillement à la vie privée, à la transparence et à la solidarité.

**Consignes :** Cette étape peut durer entre 1 h 30 (lorsqu'il s'agit d'un atelier de 3 h) et 3 h (lorsqu'il s'agit d'un atelier de 6 h).

**Livrables :** Une liste de trois enjeux éthiques et la justification de ces choix.

## Deuxième étape et deuxième objectif : proposer des actions concrètes pour répondre au scénario de l'IA

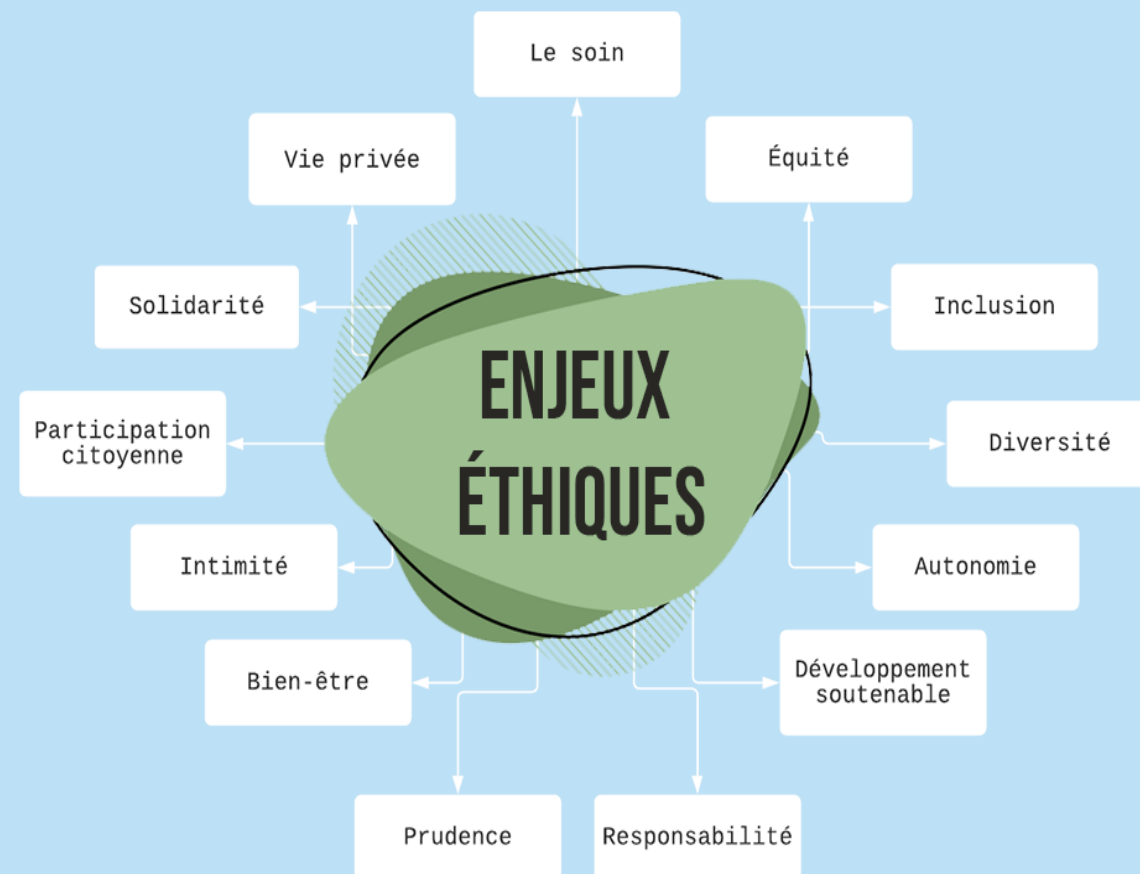
**Tâches :** La deuxième étape consiste à formuler, pour le groupe, des recommandations concrètes de politiques publiques afin de répondre au scénario. À cette étape, on formule de manière collective les grandes lignes de trois recommandations de politiques publiques en utilisant les catégories suggérées. Le groupe doit justifier ces choix.

**À titre d'exemple :** La création d'un comité consultatif, la mise en place d'une formation ou encore l'élaboration d'un projet de loi.

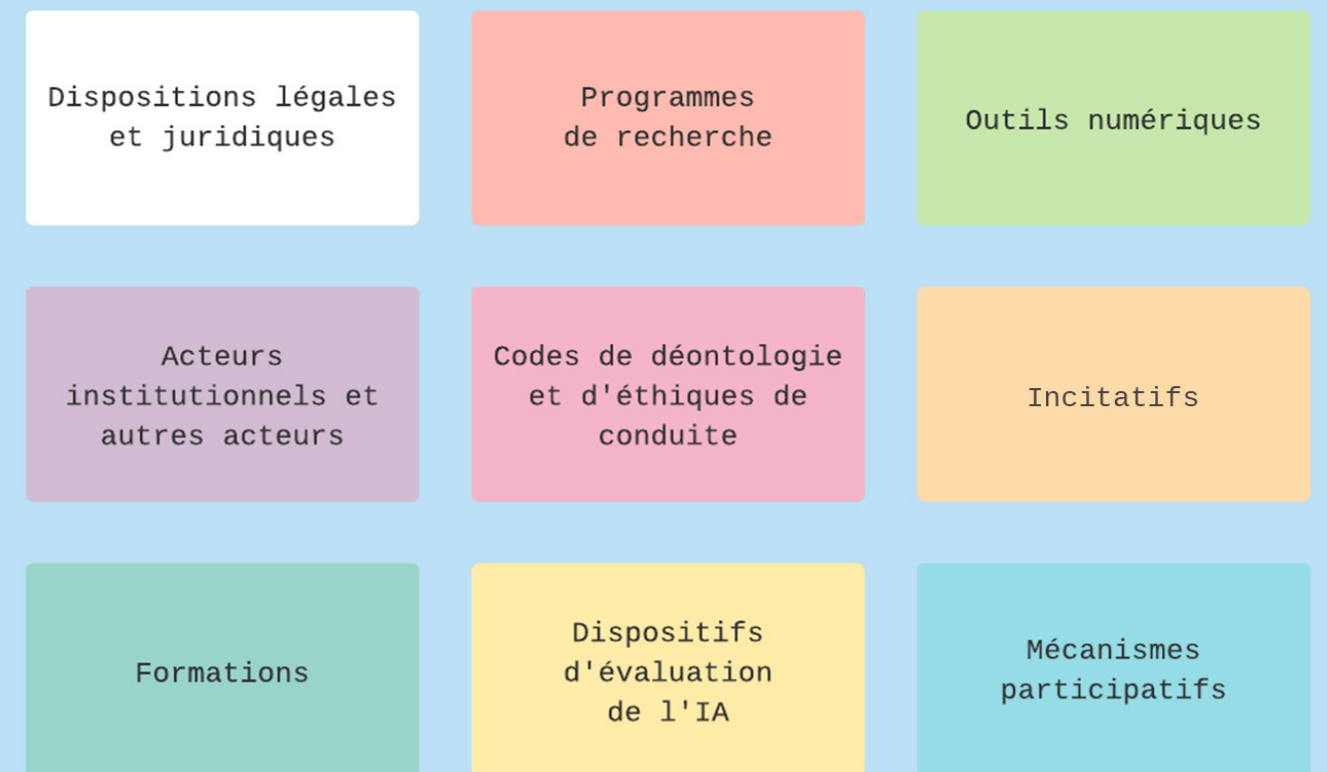
**Consignes :** Cette étape peut durer entre 1 h 30 (lorsqu'il s'agit d'un atelier de 3 h) et 3 h (lorsqu'il s'agit d'un atelier de 6 h).

**Livrables :** Trois recommandations de politiques publiques et leurs justifications.

## Quelques exemples d'enjeux éthiques



## Les catégories de recommandation de politique publique





Vous avez maintenant en mains différents outils pour aborder les enjeux éthiques liés à l'IA et mettre en place une expérience délibérative en classe.

**Bonne délibération!**



## Références

- Algora Lab – Université de Montréal. (2020). *Penser l'intelligence artificielle responsable : un guide de délibération*. [https://opendialogueonai.com/wp-content/uploads/2020/07/FR\\_Delib.pdf](https://opendialogueonai.com/wp-content/uploads/2020/07/FR_Delib.pdf)
- Commission de l'éthique en sciences et technologie. (2019). *Les effets de l'intelligence artificielle sur le monde du travail*, 2019, p. 12. [https://www.ethique.gouv.qc.ca/assets/documents/IA\\_travail/CEST\\_effets\\_intelligence\\_artificielle\\_travail\\_A.pdf](https://www.ethique.gouv.qc.ca/assets/documents/IA_travail/CEST_effets_intelligence_artificielle_travail_A.pdf)
- De GrandPré, Hugo (2017, 26 novembre 201). « Sommes-nous en train de créer un monstre? » La Presse+. [https://plus.lapresse.ca/screens/040e37d9-b227-4ade-bd45-f4d59d63feea\\_7C\\_0.html](https://plus.lapresse.ca/screens/040e37d9-b227-4ade-bd45-f4d59d63feea_7C_0.html)
- Office québécois de la langue française. (2020). « Une intelligence artificielle bien réelle : les termes de l'IA ». <https://www.oqlf.gouv.qc.ca/ressources/bibliotheque/dictionnaires/vocabulaire-intelligence-artificielle.aspx>
- Pôle montréalais d'enseignement supérieur en intelligence artificielle. (2020). « Au-devant de l'IA? Qui sommes-nous? Que faisons-nous? ». <https://poleia.quebec/>
- Rousseau, F. (2005). Michel Schneider, *Big Mother : Psychopathologie de la vie politique* : Paris, Odile Jacob, 2002, réédition 2005. Che vuoi, 23(1), 219-222. <https://doi.org/10.3917/chev.023.0219>
- Scott, R. (1982). *Blade runner*. [Film]. The Ladd Company.
- Vigouroux-Zugasti, E. (2018). Moronov Evgeny. (2014). *Pour tout résoudre, cliquez ici : l'aberration du solutionnisme technologique*. Revue française des sciences de l'information et de la communication. vol. 13. <https://doi.org/10.4000/rfsic.3573>
- UNESCO. (n.d.) « Entre mythe et réalité ». <https://fr.unesco.org/cou-rier/2018-3/intelligence-artificielle-mythe-realite>
- Villeneuve, D. (réalisateur). (2017). *Blade Runner 2049*. [Film]. Black Label Media, Thunder Road Pictures [Scott Free Productions](#).
- Wachowsky, L. (1999). *La matrice*. [Film]. [Warner Bros](#), [Village Roadshow Pictures](#) Groucho II Film Partnership, [Silver Pictures](#).

## Crédits

Rédaction :

- **AUGER, Christian**  
Professeur de philosophie – Collège de Rosemont
- **BOUCHARD, Danny**  
Professeur de philosophie – Collège de Rosemont
- **DILHAC, Marc-Antoine**  
Professeur de philosophie – Université de Montréal  
Directeur – Algora Lab, Université de Montréal
- **LEMOYNE-DESSAINT, Sophie**  
Conseillère à la vie étudiante - Bureau CLAP, Collège de Rosemont
- **NOISEAU, Pauline**  
Coordonnatrice – Algora Lab, Université de Montréal
- **NORMAND, Louis**  
Conseiller pédagogique – Collège de Rosemont

Avec la contribution de :

- **CHAMLIAN, Nathalie**  
Conseillère pédagogique – Centre de pédagogie universitaire, Université de Montréal
- **LANTEIGNE, Camylle**  
Chercheuse en éthique et gouvernance de l'IA – Algora Lab, Université de Montréal
- **MÖRCH, Carl Maria**  
Chercheur – Université Libre de Bruxelles  
Chercheur associé – Algora Lab, Université de Montréal  
Professeur associé – Université du Québec à Montréal

Graphisme

- **GIROUX, Andie**

Illustration

- **PATENAUDE-MONETTE, Martin**