

L'intelligence artificielle et l'éducation

Analyse et rédaction

Véronique Boucher-Lafleur
Service de la recherche

2 octobre 2023

Recherche documentaire

Nathalie Rheault
Service de l'information

Introduction

Que ce soit le secteur des technologies, le marché du travail ou le milieu de l'éducation, l'arrivée de l'intelligence artificielle a bouleversé la société. En effet, l'utilisation de l'intelligence artificielle génère de nombreuses questions éthiques sur les façons d'utiliser cette nouvelle technologie et les conséquences engendrées par son usage. En éducation, l'intelligence artificielle pose des questionnements sur le plagiat, le droit d'auteur et sur le développement de la pensée critique et de la littératie numérique des jeunes. Hormis ces enjeux, l'intelligence artificielle présente aussi des possibilités pédagogiques intéressantes, tant pour le personnel enseignant que pour les élèves. Ces éléments seront abordés dans la présente note de recherche.

Qu'est-ce que l'intelligence artificielle?

L'intelligence artificielle (IA) provient de la prémisse selon laquelle une machine pourrait imiter et reproduire les capacités du cerveau et de l'intelligence humaine¹. Selon ChatGPT, les systèmes informatiques d'intelligence artificielle « sont conçus pour apprendre, raisonner, percevoir, planifier, communiquer et prendre des décisions de manière similaire à ce que ferait un être humain² ».

L'intelligence artificielle fonctionne à l'aide d'algorithmes et de données. Un algorithme constitue une séquence de règles exécutées sur des données qui produisent un résultat³. L'IA est alimentée par de larges corpus de données d'apprentissage qui sont analysées par des algorithmes⁴. Le processus d'apprentissage automatique permet à l'IA de s'entraîner en vue d'acquérir de nouvelles compétences et d'améliorer sa précision. Ce procédé est réalisé entièrement par l'intelligence artificielle sans qu'il y ait une intervention humaine⁵.

Les réponses produites par l'IA constituent des prédictions qui se basent sur des probabilités et des statistiques. Ainsi, l'intelligence artificielle est capable de générer du texte, des recommandations, de prendre des décisions et d'automatiser des tâches⁶.

Il existe une multitude d'usages de l'intelligence artificielle. Cette technologie est utilisée dans des domaines variés comme la robotique, le marketing, les finances, la santé et l'éducation. Par exemple, l'IA est utilisée pour la reconnaissance faciale et vocale, la traduction automatique, le service à la clientèle, les voitures autonomes, la création de jeux vidéo et le développement de médicaments.

¹ Office québécois de la langue française (OQLF), « [Intelligence artificielle](#) », *Vitrine linguistique*,

² ChatGPT, « Qu'est-ce que l'intelligence artificielle », GPT-3.5, 18 septembre 2023.

³ OQLF, « [Algorithme](#) ».

⁴ OQLF, « [Données d'apprentissage](#) ».

⁵ OQLF, « [Apprentissage automatique](#) ».

⁶ ChatGPT, *op. cit.*

Volet 1 : Les avancées et les défis pédagogiques

En éducation, l'IA est utilisée depuis près de quarante ans, que ce soit à travers les systèmes tutoriels intelligents, pour les évaluations et les devoirs ou encore dans les jeux d'apprentissage immersifs⁷. Cette technologie a un potentiel pédagogique à la fois comme outil d'apprentissage et comme outil d'enseignement. Cependant, son utilisation génère plusieurs problématiques, tant pour les élèves que pour le personnel enseignant.

L'IA comme un outil d'enseignement

Des enseignantes et des enseignants ont commencé à intégrer l'intelligence artificielle dans leurs classes. L'intelligence artificielle générative ouvre de tous nouveaux champs de possibilités pour le milieu de l'éducation. À cet égard, le robot conversationnel ChatGPT est un outil accessible et simple d'utilisation pour les personnes enseignantes. De plus, il est capable de produire plusieurs types de contenus pédagogiques tels que des lectures sur mesure pour les élèves en difficultés d'apprentissage, des questions de discussions, des grilles d'évaluation et des définitions de concepts. Du personnel enseignant a aussi employé ChatGPT comme assistant des évaluations et des corrections. Les logiciels d'IA sont également de bonnes ressources pour les parents à l'heure des devoirs et des apprentissages⁸.

Selon l'UNESCO, l'IA améliorerait les apprentissages de tous les élèves, et ce, peu importe leurs besoins ou leurs situations⁹. Par exemple, l'IA offre des ressources pour l'analyse de l'apprentissage.

L'analyse de l'apprentissage est une discipline pédagogique au croisement de l'informatique, des mathématiques et des sciences de l'éducation¹⁰. Son objectif est de comprendre et d'optimiser le parcours éducatif des élèves. Pour ce faire, le système analyse, collecte et traite des données issues des apprentissages en ligne pour déceler les comportements des apprenants. Les données proviennent de différents contextes d'apprentissage, comme les cours en ligne et les plateformes numériques d'apprentissage¹¹.

Cette méthode permet aux professionnelles et professionnels de l'enseignement d'effectuer un suivi plus personnalisé auprès des élèves à besoins particuliers ou à risque de décrochage scolaire. Par exemple, l'analyse de l'apprentissage décèle les retards d'apprentissage et fait des recommandations personnalisées selon les caractéristiques des apprenants, comme leur niveau ou leurs habitudes¹². Cette approche de l'enseignement constitue la différenciation pédagogique¹³. Par ailleurs, l'analyse de l'apprentissage révèle de l'information pertinente aux établissements d'enseignement pour l'élaboration de leurs politiques éducatives¹⁴.

⁷ UNESCO, [Les technologies dans l'éducation : Qui est aux commandes?, Résumé du rapport mondial de suivi sur l'éducation](#), 2023, 32 p.

⁸ Katia Gagnon, « [L'électrochoc de l'IA](#) », *La Presse*, 26 mars 2023.

⁹ UNESCO, [Artificial Intelligence in Education : Challenges and Opportunities for Sustainable Development](#), 2019.

¹⁰ Geoffroy Bonin et Anne Boyer, « [Apport des Learning Analytics](#) », *Administration & Éducation*, vol. 2, n° 146, 2015, p. 125-130.

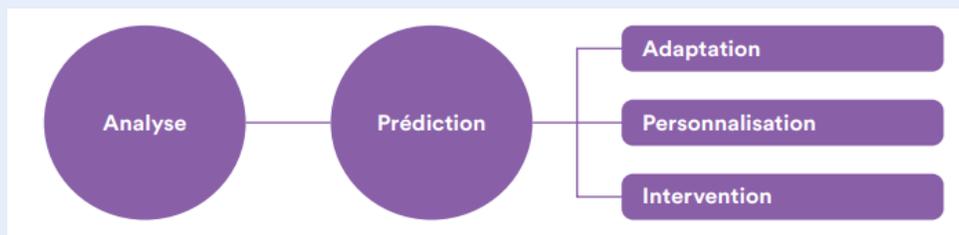
¹¹ OQLF, « Analyse de l'apprentissage ».

¹² Bonin et Boyer, *op. cit.*

¹³ Conseil supérieur de l'éducation, [L'intelligence artificielle en éducation : un aperçu des possibilités et des enjeux](#), 2020, 34 p.

¹⁴ Bonin et Boyer, *op. cit.*

L'analyse de l'apprentissage (« Learning analytics »)



Source : Conseil supérieur de l'éducation, [L'intelligence artificielle en éducation : un aperçu des possibilités et des enjeux](#), novembre 2020, p. 11.

L'IA comme un outil d'apprentissage

Du côté de l'apprentissage, l'IA est intégrée de différentes façons. D'abord, les systèmes tutoriels intelligents formulent des suggestions à l'utilisateur lorsque celui-ci est bloqué sur une question ou sur la résolution d'un problème. Les tutoriels connaissent les contenus éducatifs et les procédés d'apprentissage. Ainsi, ils sont en mesure de guider les élèves dans leurs apprentissages¹⁵.

Par ailleurs, les systèmes d'évaluation automatique donnent une rétroaction personnalisée à l'élève. Pour ce faire, le système cible les forces et les faiblesses de l'apprenant et fournit de l'information sur les compétences qu'il développe¹⁶.

Enfin, les systèmes d'apprentissage adaptatif intelligent sont capables de s'adapter en temps réel aux capacités et aux besoins de l'élève. Ces systèmes sont souvent utilisés en complément de l'enseignement traditionnel. Ils sont alimentés à partir de données collectées sur les apprentissages de la personne utilisatrice. Par exemple, le logiciel Classcraft utilise l'intelligence artificielle pour personnaliser les apprentissages des élèves. Il s'agit d'un jeu de rôle pédagogique en ligne dans lequel les jeunes et leurs professeurs interagissent. Les données sur l'utilisation peuvent ensuite servir au personnel des établissements d'enseignement pour adapter les politiques et leurs décisions pédagogiques. Ce logiciel aide les élèves à développer des compétences relationnelles comme le travail d'équipe, le rapport avec les autres et leur indépendance¹⁷.

Les défis pédagogiques

Si elle rend de telles avancées possibles, l'IA pose aussi plusieurs défis au milieu de l'éducation, puisque cette technologie redéfinit les façons d'enseigner et les façons d'apprendre. Selon le Conseil supérieur de l'éducation, les principaux défis consistent à trouver les applications de l'AI les plus pertinentes pour améliorer l'apprentissage des élèves. Il faut revoir les cours et les activités d'apprentissage et repenser les évaluations¹⁸. Par exemple, des enseignantes et enseignants au collégial sont revenus à des modes d'évaluation en classe sur papier plutôt qu'à l'écran pour éviter que leurs élèves aient recours à des logiciels d'IA¹⁹. D'autres établissements recommandent à leur personnel enseignant d'utiliser des formules

¹⁵ Conseil supérieur de l'éducation, *op. cit.*

¹⁶ *Ibid.*

¹⁷ *Ibid.*

¹⁸ Bonin et Boyer, *op. cit.*

¹⁹ Daphnée Dion-Viens, « [ChatGPT bouleverse le retour au cégep](#) », *Journal de Québec*, 21 janvier 2023.

d'évaluations qui incluent une analyse critique ou une réflexion personnelle plutôt que des examens ou des jeux-questionnaires qui reposent sur la mémorisation ou la compréhension d'un contenu théorique²⁰.

Dans un récent rapport de l'UNESCO, l'Organisation formule des mises en garde sur l'IA dans le domaine de l'éducation. Entre autres, elle recommande aux gouvernements de réglementer l'usage de l'IA dans les classes et de restreindre l'utilisation de ChatGPT aux enfants de treize ans et plus. L'UNESCO invoque plusieurs arguments pour justifier ses recommandations. Elle souligne notamment le manque de données probantes sur les bénéfices réels de l'incorporation des technologies éducatives en éducation. La multiplication rapide des produits technologiques rend leur évaluation difficile²¹.

D'ailleurs, les technologies ne produisent pas des résultats égaux sur le plan des apprentissages. Le succès des élèves dépend du type de technologie et des façons de l'utiliser. Par exemple, un emploi excessif des technologies de l'information et des communications peut nuire à la performance des élèves. Les appareils technologiques peuvent aussi constituer une source de distraction pour les élèves²². Il importe donc que le personnel enseignant établisse des balises sur l'utilisation de l'IA en classe. Or, cela implique que les enseignantes et les enseignants doivent détenir les connaissances techniques et pédagogiques nécessaires pour maîtriser la technologie et ainsi déterminer ses bienfaits et ses limites²³.

Aussi, les élèves n'ont pas tous le même accès aux technologies et aux appareils numériques. À l'échelle mondiale, 40 % des écoles primaires ne sont pas connectées à Internet, alors qu'il s'agit d'un prérequis pour utiliser l'IA dans les classes²⁴. À l'extérieur de la classe, les élèves doivent également avoir l'opportunité d'utiliser les technologies afin que leurs apprentissages numériques soient durables.

Volet 2 : Le plagiat et le respect du droit d'auteur

Au Canada, le droit d'auteur est protégé par la [Loi sur le droit d'auteur](#). Une œuvre peut prendre différentes formes : peinture, dessin, livre, film, pièce de théâtre, chanson, programme informatique, prestation, partition musicale, photographie, enregistrement sonore etc.²⁵

Quelques définitions

- Le **plagiat** est reconnu dans le milieu de l'éducation comme l'action de copier une œuvre ou d'utiliser des écrits sans mention d'emprunt²⁶.
- En droit canadien, le **droit d'auteur** constitue « le droit exclusif de produire, de reproduire, de publier ou d'exécuter une œuvre originale de nature littéraire, artistique, dramatique ou musicale²⁷ »

En pratique, les travaux, les écrits ou toute autre forme de réalisation sont considérés comme des œuvres et protégées par le droit d'auteur. Le droit d'auteur protège les œuvres et leurs auteurs. L'acte de copier

²⁰ Université Laval, [ChatGPT](#).

²¹ UNESCO, *op. cit.* 2023.

²² *Ibid.*

²³ *Ibid.*

²⁴ *Ibid.*

²⁵ Office de la propriété intellectuelle du Canada, « [Le guide du droit d'auteur](#) », *Gouvernement du Canada*, 10 janvier 2023a.

²⁶ OQLF, « [Plagiat](#) ».

²⁷ Office de la propriété intellectuelle du Canada, « [Qu'est-ce que le droit d'auteur?](#) », *Gouvernement du Canada*, 10 janvier 2023b.

ou de reproduire une œuvre originale sans autorisation constitue une violation du droit de l’auteur et peut être considérée comme du plagiat²⁸.

L’auteur de l’œuvre est généralement reconnu comme étant la titulaire du droit d’auteur. En droit canadien, une œuvre originale est protégée par le droit d’auteur dès sa création et jusqu’à 70 ans après le décès de l’auteur²⁹. À l’expiration de ce délai, l’œuvre entre dans le domaine public, c’est-à-dire qu’elle est libre de droits. Les œuvres appartiennent alors au patrimoine culturel de la société et peuvent être utilisées sans autorisation ni redevance³⁰.

L’IA et le droit d’auteur

Des considérations liées au plagiat et au droit d’auteur sont intégrées dans les réflexions entourant l’intelligence artificielle. Il existe des logiciels d’intelligence artificielle qui permettent de générer du texte ou d’autres formes de créations en quelques secondes. À cet égard, il est possible de penser à des plateformes telles que ChatGPT, DALL-E ou Bard. Or, il peut être difficile de distinguer le travail de l’IA de celui produit par l’humain³¹. Par exemple, si un texte produit par l’IA reprend l’intégralité des passages d’un texte original, c’est-à-dire sans le reformuler, il est possible qu’il s’agisse de plagiat et donc, d’une violation du droit d’auteur³². Il en va de même de toute forme d’œuvre. Des développeurs de logiciels de génération d’images ont ainsi été accusés d’avoir enfreint le droit d’auteur puisqu’ils ont été entraînés par des corpus d’images sans avoir demandé l’autorisation au préalable des artistes concernés³³.

Des études ont démontré que ChatGPT ne saisit pas complètement ce qui constitue la notion de plagiat. Il est capable de relever les phrases d’un texte tiré d’un article scientifique, mais il n’est pas en mesure de préciser la référence exacte³⁴. Il a également été observé que de faux articles scientifiques rédigés par des logiciels d’IA ont réussi à passer le processus de révision par les pairs et à outrepasser les outils de détection³⁵.

Un problème supplémentaire se pose sur l’identité du titulaire du droit d’auteur pour les œuvres réalisées par l’intelligence artificielle. Selon la logique du droit d’auteur, il faut identifier l’auteur d’une œuvre pour déterminer le titulaire des droits³⁶. Or, l’identification de l’auteur d’une œuvre exécutée par l’IA est problématique. Puisque la machine ne peut être un auteur au sens de la Loi, ce rôle pourrait être revendiqué par la personne qui a donné les instructions à l’IA, la compagnie qui a créé le logiciel ou l’IA elle-même, car ces trois acteurs interviennent dans le processus de création de l’œuvre³⁷. Une autre interprétation du droit d’auteur soutient que les œuvres générées par l’IA n’auraient pas d’auteur si l’intervention humaine dans le processus de création minimale. Dans un tel cas, l’IA doit être la principale responsable des choix créatifs derrière l’œuvre³⁸. Cette réflexion sur le titulaire du droit d’auteur peut

²⁸ Office de la propriété intellectuelle du Canada, *op. cit.*, 2023b.

²⁹ *Loi sur le droit d’auteur*, LRC 1985, c. C-42, art. 6; Office de la propriété intellectuelle du Canada, *op. cit.*, 2023b.

³⁰ Société québécoise de gestion collective des droits de reproduction, « [Qu’est-ce que le domaine public?](#) », 4 janvier 2021.

³¹ Katia Gagnon, *op. cit.*

³² Elias Paillon, [ChatGPT bouscule le droit d’auteur](#), *SOQUIJ Blogue*, 7 février 2023.

³³ Tristan Péloquin, « [L’art de copier sans payer](#) », *La Presse*, 10 octobre 2022.

³⁴ Kadir, Uludag, [The Dark Side of ChatGPT : Unveiling the Truth Behind Plagiarism Rate Concerns](#), mars 2023.

³⁵ Normand Roy et Alexandre Lepage, [L’intelligence artificielle \(IA\) et le plagiat](#), *Formation et profession*, vol. 31, n° 1, 2023.

³⁶ Georges Azzaria, [Intelligence artificielle et droit d’auteur : l’hypothèse d’un domaine public par défaut](#), *Les Cahiers de propriété intellectuelle*, vol. 30, n° 3, 2018, p. 925-946

³⁷ *Ibid.*

³⁸ *Ibid.*



également s'étendre au plagiat, à savoir qui est le responsable du plagiat : l'intelligence artificielle, la personne ayant recours à l'IA ou le fabricant de l'IA³⁹.

De plus, les œuvres générées par l'IA sont créées à partir d'œuvres existantes qui ont été utilisées comme données d'apprentissage. En conséquence, il est difficile de déterminer la proportion de l'utilisation de chacune des œuvres qui ont servi à l'IA pour créer sa nouvelle œuvre. Il est donc possible que dans son processus de création, l'IA ait enfreint le droit d'auteur⁴⁰.

Dans ce contexte, il s'avère ardu pour les personnes enseignantes de détecter le plagiat dans le travail d'un élève, considérant l'accessibilité et la popularité grandissante des logiciels d'intelligence artificielle. Il existe certains outils pour repérer les cas de plagiat, tels que la vérification des sources d'informations, l'analyse de la cohérence et de la structure des phrases et la véracité de l'information. Tout comme les logiciels antiplagiat, ces méthodes ne sont pas infaillibles. C'est pourquoi une grande part d'incertitude demeure dans la détection du plagiat relié à l'IA⁴¹. De surcroît, la réflexion est ouverte à savoir si l'utilisation de l'IA pour réaliser un devoir ou une évaluation constitue une forme de plagiat.

Encadrer ou interdire l'IA dans les écoles?

Pour relever de tels défis, les établissements d'enseignement doivent adapter leurs politiques sur le plagiat dans le but d'encadrer les élèves qui ont recours à l'intelligence artificielle. Des universités, des cégeps et des écoles secondaires ont choisi de réglementer l'utilisation de l'intelligence artificielle alors que d'autres ont préféré l'interdire.

Les établissements qui permettent l'usage de l'IA en classe croient qu'il faut encadrer l'utilisation de cette technologie et sensibiliser les jeunes sur les bonnes pratiques, comme de valider l'information avec des sources crédibles et fiables et d'être critique envers la réponse de l'IA. Selon eux, il serait difficile pour les corps enseignants et professoraux de détecter si l'IA a servi à réaliser un devoir ou une évaluation et de contrôler l'usage de la technologie. Dans cette perspective, ils considèrent qu'il faut apprendre aux jeunes à maîtriser l'IA, mais aussi les former sur tous les aspects positifs et négatifs de la technologie.

À l'inverse, les établissements qui prônent l'interdiction de l'IA en éducation invoquent les risques de plagiat et de fraude ainsi que des considérations reliées à la qualité des apprentissages des élèves qui utiliseraient un logiciel d'IA pour réaliser leurs travaux scolaires. Même si l'IA a un potentiel pédagogique pour les jeunes, il est difficile de déterminer si l'outil de l'IA a soutenu l'élève ou s'il a été utilisé sans qu'il y ait d'apprentissage réel⁴². Considérant que les évaluations et les travaux pratiques ont pour but de permettre aux élèves d'apprendre et de développer des aptitudes, des experts remettent en question la pertinence de ces processus si ceux-ci impliquent l'intelligence artificielle.

³⁹ Normand Roy et Alexandre Lepage, *op. cit.*

⁴⁰ Elias Paillon, *op. cit.*

⁴¹ Normand Roy et Alexandre Lepage *op. cit.*

⁴² *Ibid.*

Quelques exemples de l'intégration de l'IA dans les établissements d'enseignement

- L'Université de Montréal a modifié ses règlements disciplinaires sur la fraude et le plagiat afin d'interdire l'utilisation d'outils basés sur l'IA dans le cadre des évaluations, sauf si la personne enseignante a formellement autorisé son leur utilisation⁴³.
- À l'Université Laval, des lignes directrices ont été élaborées à l'intention du corps professoral pour l'intégration de ChatGPT dans les salles de classe. Elles comprennent des usages potentiels de l'IA dans les cours et des suggestions pour les méthodes d'évaluation⁴⁴.
- Un chargé d'enseignement de la Faculté des sciences de l'administration de l'Université Laval a choisi d'intégrer ChatGPT à son cursus d'apprentissage⁴⁵.
- L'association des Comptables professionnels agréés (CPA) du Canada s'est doté d'une politique qui énonce les utilisations appropriées de l'intelligence artificielle par les apprenants dans le cadre des programmes de formation⁴⁶.
- En France, la direction de Sciences Po a établi que l'usage de ChatGPT ou de tout autre logiciel d'IA sans mention explicite pour la production de travaux écrits ou oraux par les étudiantes et étudiants est considéré comme du plagiat⁴⁷.
- Les villes de New York et de Los Angeles ont banni l'accès à ChatGPT à l'ensemble du réseau scolaire public⁴⁸.

Volet 3 : Le développement de la pensée critique et de la littératie numérique des jeunes

La littératie numérique correspond « à la capacité d'un individu à comprendre et utiliser l'information au moyen des technologies » comme accéder, comprendre et utiliser des ressources en ligne⁴⁹. Étant donné l'omniprésence des technologies dans la société, il est attendu des individus qu'ils aient certaines compétences de base en littératie numérique, que ce soit de savoir comment utiliser un appareil électronique comme un téléphone intelligent ou de savoir utiliser des outils de communications comme les réseaux sociaux, les courriels et les messages textes.

L'intelligence artificielle crée des exigences supplémentaires en littératie numérique. Des organisations comme l'UNESCO et le Conseil supérieur de l'éducation soulignent que les élèves doivent apprendre avec l'IA et apprendre sur ses technologies plutôt que d'apprendre seulement leur utilisation⁵⁰. Ainsi, les jeunes devraient avoir une éducation numérique au même titre que l'apprentissage des compétences

⁴³ FAÉCUM, [L'utilisation des technologies de l'information dans un contexte de fraude et de plagiat](#).

⁴⁴ Université Laval, [ChatGPT](#).

⁴⁵ Louis-Philippe Arsenault, « [ChatGPT autorisé dans un cours de l'Université Laval](#) », *Radio-Canada*, 6 mars 2023.

⁴⁶ [Politique sur l'intégrité dans le cadre des programmes de formation et l'utilisation de l'intelligence artificielle](#), Comptables professionnels agréés Canada.

⁴⁷ Sciences Po, « [Sciences Po interdit sans mention par l'étudiant l'utilisation de l'outil ChatGPT](#) », 21 janvier 2023.

⁴⁸ Dan Rosenzweig-Ziff, « [New York City blocks use of the ChatGPT bot in its schools](#) », *The Washington Post*, 5 janvier 2023.

⁴⁹ Centre de documentation sur l'éducation des adultes et la condition féminine, [Littératie numérique](#).

⁵⁰ UNESCO, [L'intelligence artificielle dans l'éducation](#), 2021.

traditionnellement enseignées à l'école comme la lecture, l'écriture et le calcul. Ils doivent se familiariser avec l'IA ⁵¹.

À cet égard, le gouvernement du Québec s'est doté du Cadre de référence de la compétence numérique en 2019. Ce document fixe un objectif commun à tous les ordres d'enseignement, du préscolaire à l'enseignement supérieur, de développer la compétence numérique, l'autonomie et le sens critique des élèves sur leur utilisation du numérique⁵². La compétence numérique se décline en douze composantes, dont le développement de la pensée critique et des habiletés technologiques, l'utilisation du numérique dans les apprentissages et la collaboration à l'aide du numérique. La dimension sur la pensée critique vise notamment à apprendre aux jeunes à évaluer et à critiquer le contenu numérique avant de s'en servir et de porter un jugement réflexif sur leur utilisation du numérique⁵³.

Les logiciels d'intelligence artificielle posent certains problèmes sur la nature de l'information qui leur est accessible. Les réponses produites se basent sur des probabilités et des statistiques. Il est donc possible que l'IA se trompe dans ses prédictions. Ainsi les logiciels conversationnels fournissent régulièrement des informations incorrectes ou fausses, d'où l'importance pour l'élève d'exercer son jugement critique lorsqu'il se sert de tels outils⁵⁴. En éducation, cette situation appelle au développement de la pensée critique des jeunes afin qu'ils soient en mesure de vérifier les informations et de relever celles qui sont erronées. Par ailleurs, le développement de cette compétence figure dans le Cadre de référence du gouvernement québécois.

Considérant l'accessibilité et la popularité grandissante de l'IA, tout porte à croire que ces compétences seront de plus en plus recherchées lorsque les jeunes arriveront sur le marché du travail. L'éducation numérique est un moyen de s'assurer que toutes les personnes ont la possibilité de développer les compétences nécessaires pour évoluer dans un environnement qui est de plus en plus intégré aux nouvelles technologies.

Le Consensus de Beijing

En mai 2019, la Conférence internationale sur l'intelligence artificielle et l'éducation s'est tenue à Beijing en Chine. Cette conférence regroupait des représentants des États membres de l'UNESCO, d'organisations internationales, d'institutions académiques, de la société civile et du secteur privé⁵⁵.

Durant cette conférence, ces acteurs ont adopté le Consensus de Beijing sur l'intelligence artificielle et l'éducation. Il s'agit d'un guide pour les décideurs de l'éducation en matière d'intelligence artificielle. Il fournit des orientations et des recommandations sur les meilleures façons de répondre aux opportunités et aux défis amenés par l'IA en éducation⁵⁶.

Parmi ses conclusions, le Consensus souligne notamment l'importance du développement des valeurs et des compétences nécessaires dans la vie et au travail à l'ère de l'IA. Il rappelle qu'il existe déjà un écart entre certains groupes sociaux quant à la maîtrise des compétences liées à l'intelligence artificielle. Par exemple, les personnes plus âgées et les femmes devront faire l'objet de mesures politiques appropriées pour les encourager à

⁵¹ Conseil supérieur de l'éducation, *op. cit.*

⁵² Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, [Cadre de référence de la compétence numérique](#), avril 2019, 34 p.

⁵³ *Ibid.*

⁵⁴ Pascal Lapointe, « [Oui, l'IA publie de fausse infos et il n'y a pas de solution en vue](#) », *Scientifique en chef du Québec*, 28 juin 2023.

⁵⁵ UNESCO, *op. cit.*, 2021.

⁵⁶ *Ibid.*



acquérir les compétences nécessaires pour utiliser l'IA dans leur vie. L'utilisation de l'IA en éducation doit être inclusive et équitable envers tous, quels que soit le genre, le handicap, le statut social ou économique, l'origine ethnique ou culturelle ou la situation géographique afin d'éviter d'aggraver les inégalités⁵⁷.

Les compétences reliées à l'IA peuvent être regroupées en trois catégories soit les compétences de programmation et de développement de l'IA, les compétences générales permettant de tirer profit de l'IA et les compétences complémentaires comme la pensée critique, la créativité et l'innovation⁵⁸. Selon la Commission européenne, les compétences numériques incluent les domaines suivants : l'information et les données, la communication et la collaboration, la création de contenus numériques, la sécurité et la résolution de problème⁵⁹. L'UNESCO souligne que ces compétences peuvent être apprises à l'école, mais également dans des contextes d'apprentissage informel comme par des recherches autonomes ou par l'assistance des amis et de la famille. Dans tous les cas, l'apprentissage de ces compétences est plus efficace lorsque la personne détient une bonne maîtrise de la lecture, de l'écriture et du calcul⁶⁰.

Le personnel enseignant a une double responsabilité face à l'intelligence artificielle : celle d'inculquer une nouvelle littératie numérique sur le fonctionnement et les enjeux de l'IA et celle d'intégrer l'IA dans les apprentissages des élèves.

⁵⁷ UNESCO, [Consensus de Beijing sur l'intelligence artificielle et l'éducation](#), 2019, 70 p.

⁵⁸ Conseil supérieur de l'éducation, *op. cit.*

⁵⁹ UNESCO, *op. cit.*, 2023.

⁶⁰ *Ibid.*