

Vers une utilisation responsable de l'intelligence artificielle dans le secteur de l'éducation publique canadien

Problématique : Un appel urgent à la gouvernance de l'intelligence artificielle dans le secteur de l'éducation publique canadien

Les responsables des politiques s'interrogent de plus en plus sur la façon de réagir à l'accélération des progrès des systèmes d'intelligence **artificielle (IA)** et particulièrement des systèmes d'**intelligence artificielle générative (IA générative)**. La gouvernance de ces systèmes, considérés comme faisant inévitablement partie du tissu socioéconomique, fait l'objet d'un véritable débat. Comment les gouvernements peuvent-ils réglementer des outils qui évoluent si rapidement que, souvent, même les développeurs de technologie ne comprennent pas parfaitement comment ils fonctionnent? Comment faut-il concevoir les politiques pour protéger les droits de la personne à une époque où les données personnelles constituent une marchandise précieuse? Et, surtout, quelles politiques faut-il adopter pour s'assurer que les systèmes d'IA sont mis en œuvre de manière responsable dans les établissements publics tels que les écoles?

Intelligence artificielle (IA) renvoie à « [...] un système automatisé qui, pour un ensemble donné d'objectifs définis par l'homme, est en mesure d'établir des prévisions, de formuler des recommandations ou de prendre des décisions influant sur des environnements réels ou virtuels ». (UNICEF, 2021, p. 16)

Intelligence artificielle générative (IA générative) renvoie à une IA « [...] qui génère automatiquement du contenu en réponse à des messages rédigés dans des interfaces de conversation en langage naturel. [...] Elle génère son contenu en analysant, à l'aide de statistiques, la distribution des mots, des pixels ou d'autres éléments dans les données qu'elle a ingérées et en identifiant et répétant des modèles communs ». (UNESCO, 2023, p. 8)

Les processus utilisés actuellement pour intégrer les systèmes d'IA dans les écoles publiques canadiennes, de la maternelle à la 12^e année, sont nébuleux. L'étendue de l'évaluation de ces systèmes avant et pendant leur cycle de vie dans les écoles varie considérablement d'une province ou d'un territoire à l'autre. Il est donc difficile de savoir qui est responsable de gérer les risques et de réduire au minimum les préjudices pour les élèves et le personnel de l'éducation. **La Fédération canadienne des enseignantes et des enseignants (CTF/FCE) demande au gouvernement fédéral et au Conseil des ministres de l'Éducation (Canada) [CMEC] d'élaborer et de mettre en œuvre des politiques qui protègent les droits des éducateurs et éducatrices et des élèves face à la prolifération des systèmes d'IA dans le secteur de l'éducation publique d'un bout à l'autre du pays.**

Vision : Une utilisation responsable de l'IA dans les écoles publiques, de la maternelle à la 12e année

Au total, 95 % des Canadiennes et Canadiens soutiennent les droits des parents, des élèves et des éducateurs et éducatrices de consentir à la façon dont les données les concernant sont utilisées dans l'éducation publique.

En tout, 93 % des Canadiennes et Canadiens sont d'avis qu'il incombe aux gouvernements provinciaux et territoriaux de veiller à ce que les données des élèves et des enseignantes et enseignants soient protégées et sécurisées.

Sondage d'opinion publique de la CTF/FCE, Abacus Data, 2024

Il est largement reconnu que les outils d'IA peuvent améliorer l'enseignement et l'apprentissage. En ce qui concerne les élèves, l'IA peut contribuer à fournir des possibilités d'apprentissage personnalisé qui répondent à une grande variété de besoins particuliers et favoriser l'acquisition de précieuses compétences numériques. Les enseignantes et enseignants peuvent tirer parti de l'IA pour planifier leurs cours selon les objectifs du programme d'études, tandis que les responsables scolaires peuvent s'appuyer sur l'IA pour simplifier les fonctions administratives. Ces avantages, parmi d'autres, méritent d'être explorés. Cependant, avant de pouvoir comprendre et exploiter les avantages potentiels de l'IA, il faut des politiques qui assoient les bases de la sécurité, du respect de la vie privée, de l'équité et du bien-être dans les écoles publiques. En outre, le rôle essentiel des enseignantes et enseignants dans la création de classes bienveillantes et centrées sur l'être humain doit être prioritaire dans l'élaboration des politiques en matière d'IA, afin de garantir qu'au Canada, les élèves jouissent de leur droit à une éducation de qualité.

Obstacles : Le paysage incertain des lois et des politiques relatives à l'IA

Des outils tels que l'[AI Teaching Assistant de Code.org](#), l'[AI Teaching Sidekick de Curricumate.ai](#) et l'[AI Teaching Assistant de la Khan Academy](#), comme beaucoup d'autres, se retrouvent déjà dans les classes canadiennes. Cela dit, les lois et les politiques lacunaires en matière d'IA au Canada font que le secteur de l'éducation publique peine à déterminer comment intégrer de façon responsable dans les écoles des systèmes aussi puissants. Le projet de loi C-27, *Loi sur l'intelligence artificielle et les données* (LIAD), du gouvernement fédéral ne comprend pas de dispositions explicites pour contrer les risques particuliers que présentent les systèmes d'IA utilisés dans le secteur de l'éducation publique, de la maternelle à la 12e année, même s'il reconnaît que « les renseignements personnels d'un mineur sont considérés comme étant de nature sensible » (projet de loi C-27, 2022). Ses détracteurs reprochent à la LIAD de mal protéger le droit des enfants au respect de leur vie privée en ne donnant pas de définition des termes *sensible et mineur*, laissant ainsi [traduction libre] « aux entreprises le soin de décider de ce qui est sensible et approprié pour les personnes mineures » (Gordon, 2023). En laissant ces décisions aux entreprises, on prend le risque que le profit l'emporte sur des politiques destinées

à protéger les jeunes, car le marché de l'IA dans l'éducation devrait représenter 20 milliards de dollars américains d'ici 2027 (Holmes et Tuomi, 2022). La quête d'innovations à tout prix du secteur des technologies ne doit pas prendre le pas sur les droits des élèves et sur la qualité de leur éducation. Les provinces et les territoires jouent également un rôle central dans la gouvernance de l'IA dans les écoles, de la maternelle à la 12^e année, et pourtant, la plupart ne sont pas dotés des lois et politiques nécessaires pour garantir une intégration responsable de l'IA dans l'éducation. Le tableau ci-dessous présente une liste non exhaustive des risques que présente pour les élèves et le personnel de l'éducation le paysage législatif et politique fragmenté du Canada en matière d'IA.

Risques	Effets sur l'enseignement et l'apprentissage dans les écoles publiques
<p>Respect de la vie privée, sécurité et bien-être</p>	<p>Respect de la vie privée</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'absence d'exigences de transparence en ce qui concerne la manière dont les fournisseurs de systèmes d'IA recueillent et traitent les données menace la vie privée des élèves et des éducateurs et éducatrices. • Les outils d'IA qui surveillent les élèves et le personnel enseignant, y compris la gestion algorithmique de la discipline, portent atteinte au droit à la vie privée et risquent d'avoir des répercussions psychologiques négatives. <p>Sécurité</p> <ul style="list-style-type: none"> • La faiblesse des protocoles de cybersécurité des fournisseurs d'IA et des établissements donne lieu à des cas de violation de données et de divulgation des données personnelles sensibles des personnes mineures qui utilisent des systèmes d'IA à l'école. • L'utilisation de systèmes d'IA générative dans les écoles augmente le risque d'exposer les personnes mineures à la manipulation par la désinformation et la mésinformation, ce qui menace leur sécurité et leur libre arbitre. <p>Bien-être</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les systèmes d'IA déployés dans les écoles sans évaluation critique peuvent avoir une incidence négative sur les résultats de l'apprentissage, notamment en amoindrissant des compétences cognitives telles que l'esprit critique et la résolution de problèmes. • Les problèmes de santé mentale des jeunes peuvent être aggravés par l'utilisation accrue de la technologie et la diminution des relations humaines à l'école, et par l'exposition à des contenus préjudiciables de l'IA générative.
<p>Exploitation commerciale</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Une absence d'exigences quant aux responsabilités des fournisseurs d'IA peut conduire à l'exploitation des données des élèves et des éducateurs et éducatrices, par exemple par la vente de leurs données à des fournisseurs tiers sans leur consentement. • Un manque de transparence et d'explicabilité quant à la manière dont les algorithmes d'IA génèrent des résultats, y compris des prédictions au sujet des utilisateurs et utilisatrices, risque d'exposer les élèves à des résultats faussés ou discriminatoires. • Les droits de propriété intellectuelle (PI) des élèves risquent d'être enfreints si leur travail est soumis à des systèmes d'IA générative sans leur consentement éclairé. Inversement, les élèves et les éducateurs et éducatrices risquent de bafouer les droits de PI d'autres personnes en utilisant des systèmes d'IA entraînés avec des données acquises sans consentement.

Discrimination et préjugés	<ul style="list-style-type: none"> • Les fossés numériques peuvent se creuser si les élèves n’ont pas un accès égal aux cours de littératie numérique et aux systèmes d’IA, ce qui comprend l’accès à des ressources d’IA représentatives des langues minoritaires pour les populations francophones et autochtones du Canada. • Les données d’entraînement et, donc, les résultats des systèmes d’IA générative reflètent de manière écrasante les perspectives de groupes dominants (blancs, occidentaux, masculins), ce qui peut marginaliser davantage les connaissances diverses et pluralistes, comme l’histoire et la vision du monde des Autochtones. • Les résultats faussés et discriminatoires des systèmes d’IA générative peuvent exposer les élèves à des contenus préjudiciables et perpétuer des stéréotypes oppressifs.
Déprofessionnalisation de l’enseignement	<ul style="list-style-type: none"> • L’absence de formation professionnelle sur l’IA à l’intention des enseignantes et enseignants en formation initiale et en exercice peut conduire à une application inefficace ou irresponsable des outils d’IA dans les écoles. • Le déploiement accru d’outils d’IA dans les écoles risque d’automatiser les éléments humains essentiels de l’enseignement, y compris les dimensions sociales et relationnelles fondamentales de l’apprentissage.

Recommandations stratégiques : Protéger les élèves et le personnel de l’éducation à l’ère de l’IA

La CTF/FCE demande au gouvernement fédéral et au CMEC de mettre en œuvre des politiques qui atténuent les risques émergents des systèmes d’IA et réduisent la probabilité de préjudices pour les élèves et les éducateurs et éducatrices. Les recommandations formulées dans le tableau ci-dessous mettent l’accent sur **une utilisation de l’IA centrée sur l’humain en éducation**. Elles s’appuient sur la *Recommandation sur l’éthique de l’intelligence artificielle (2021)* et sur les *Orientations pour l’intelligence artificielle générative dans l’éducation et la recherche (2023)* de l’UNESCO qui soulignent « [...] que l’utilisation de l’IA devrait se trouver au service du développement des capacités humaines en vue d’un avenir inclusif, juste et durable » (p. 21). Il est urgent de mettre en place ces politiques afin de créer une base solide pour une utilisation responsable et éthique de l’IA dans le secteur de l’éducation publique canadien à l’avenir.

Cadre stratégique de l'UNESCO (2023)	Recommandations en matière de politique
Encourager l'inclusion, l'équité et la diversité linguistique et culturelle	<p>Le gouvernement fédéral devrait, de concert avec les gouvernements provinciaux et territoriaux, financer des études afin de comprendre l'ampleur de la pauvreté numérique au Canada et de combler les lacunes en matière de connectivité numérique et d'accès à la technologie. Il faut absolument réduire le fossé numérique qui touche les communautés autochtones pour ne pas aggraver les inégalités existantes et pour permettre aux communautés des Premières Nations, métisses et inuit de participer à l'évolution de l'IA dans le domaine de l'éducation et au-delà.</p> <p>Le CMEC devrait aider les ministères de l'Éducation à encourager l'acquisition pour les écoles de systèmes d'IA qui sont entraînés à partir de données et qui génèrent des résultats dans plusieurs langues afin de garantir l'inclusion des élèves de milieux linguistiques et culturels différents.</p>
Protéger le libre arbitre humain	<p>Le gouvernement fédéral devrait amender le projet de loi C-27 afin d'inclure les systèmes d'IA destinés à l'éducation dans les catégories de systèmes d'IA à incidence élevée. Par exemple, les systèmes d'IA utilisés en éducation aux fins d'évaluation, d'admission ou de surveillance peuvent avoir une incidence considérable sur la vie des élèves et devraient donc être assujettis à une obligation de rendre des comptes et à un contrôle stricts, y compris à des attentes explicites en matière de protection de la vie privée. Le gouvernement fédéral devrait s'inspirer de la <i>Loi sur l'intelligence artificielle</i> de l'Union européenne et classer une série de systèmes d'IA destinés à l'éducation comme étant à haut risque, « [...] car ils peuvent déterminer le parcours éducatif et professionnel de la vie d'une personne et, par conséquent, affecter la capacité de cette personne à s'assurer des moyens de subsistance ». (Récital 56)</p> <p>L'Institut canadien de la sécurité de l'intelligence artificielle du gouvernement fédéral devrait également avoir le mandat de surveiller le développement et le déploiement responsable des systèmes d'IA destinés à l'éducation.</p> <p>Le CMEC devrait aider tous les ministères de l'Éducation à évaluer les lois provinciales et territoriales sur la protection de la vie privée et à les actualiser au besoin pour tenir compte des nouveaux risques liés aux systèmes d'IA. Les lois devraient tenir les développeurs et déployeurs de systèmes d'IA responsables de la transparence des algorithmes, y compris des données</p>

	<p>collectées auprès des utilisateurs et utilisatrices et de la manière de traiter et d'utiliser ces données. Aucune donnée personnelle ne devrait être recueillie auprès des élèves et aucune donnée les concernant ne devrait être vendue à des tiers par les développeurs de systèmes.</p> <p>Le CMEC devrait aider tous les ministères de l'Éducation à formuler des orientations relatives à l'utilisation de l'IA dans les écoles, en collaboration avec les éducateurs et éducatrices, les responsables scolaires, les élèves et les syndicats de l'enseignement. Ces orientations devraient porter sur les risques de l'IA, sa mise en œuvre responsable et les méthodes pédagogiques qui respectent l'autonomie des éducateurs et éducatrices et des élèves, et protègent les dimensions sociales et relationnelles de l'apprentissage. Elles doivent être élaborées conformément aux lois et politiques en matière d'IA, notamment en veillant à ce que les conseils scolaires et leurs équivalents reçoivent les fonds nécessaires pour les mettre en œuvre de manière sûre et responsable.</p>
<p>Surveiller et valider les systèmes d'IA générative destinés à l'éducation</p>	<p>En coordination avec le projet de loi C-27, le CMEC devrait aider tous les ministères de l'Éducation à mettre en place une infrastructure permettant d'évaluer et de valider les systèmes d'IA destinés à l'éducation, de la maternelle à la 12^e année. Les processus d'acquisition doivent responsabiliser les fournisseurs de systèmes quant à « leur pertinence pour l'éducation sur le plan éthique et pédagogique » (UNESCO, 2023, p. 3), notamment en ce qui concerne :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● la transparence algorithmique, y compris la nature des données collectées, la manière dont elles sont traitées et les conséquences éventuelles des inférences pour les utilisateurs et utilisatrices dans les écoles; ● les essais initiaux et continus visant à détecter les préjugés et la discrimination dans les données d'entraînement et les résultats des systèmes d'IA; ● les avantages avérés pour l'enseignement, l'apprentissage ou le bien-être. <p>Le CMEC devrait aider tous les ministères de l'Éducation à définir, en consultation avec les éducateurs et éducatrices, les responsables scolaires, les syndicats de l'enseignement, les élèves et les familles, les principes d'une utilisation responsable des systèmes d'IA dans les écoles publiques, de la maternelle à la 12^e année. Ces principes devraient guider l'élaboration de politiques en matière d'IA, y compris des normes d'acquisition de systèmes d'IA qui réduisent au minimum les risques et optimisent les avantages pour les élèves et les éducateurs et éducatrices.</p>

<p>Permettre aux apprenantes et apprenants de développer des compétences en matière d'IA et d'IA générative</p>	<p>Le CMEC devrait aider tous les ministères de l'Éducation à élaborer et à mettre en œuvre des programmes de littératie numérique actualisés qui mettent notamment l'accent sur les dimensions éthiques et technologiques de l'IA, et qui apprennent aux élèves à gérer les risques liés à l'IA, comme l'exposition à la désinformation et à la désinformation.</p>
<p>Renforcer la capacité des enseignantes et enseignants de bien utiliser l'IA générative</p>	<p>Le CMEC devrait aider tous les ministères de l'Éducation à déterminer les domaines clés de l'apprentissage professionnel du corps enseignant en matière d'IA. Il faut aider les enseignantes et enseignants en formation initiale et en exercice à apprendre à utiliser l'IA de manière responsable et efficace, en complément de l'enseignement et de l'apprentissage, afin d'éviter des pénuries croissantes d'enseignantes et enseignants compétents en enseignement de la littératie numérique.</p>
<p>Promouvoir la pluralité des opinions, des expressions et des idées</p>	<p>Le CMEC devrait aider tous les ministères de l'Éducation à garantir que les activités d'apprentissage professionnel du personnel enseignant et les programmes d'études sur l'IA mettent notamment l'accent sur la manière d'évaluer de façon critique les résultats des systèmes d'IA, qui sont souvent inexacts et qui perpétuent des points de vue discriminatoires. Il faut aider les enseignantes et enseignants et les élèves à comprendre pourquoi les systèmes d'IA risquent de renforcer des visions dominantes du monde et de marginaliser encore davantage les autres.</p>
<p>Essayer des modèles d'application pertinents à l'échelle locale et constituer une base de données</p>	<p>Le gouvernement fédéral devrait, en coordination avec le CMEC, le secteur des technologies, le monde universitaire et les établissements d'enseignement publics, financer des études sur l'efficacité des systèmes d'IA destinés à l'éducation. Devant l'expansion du marché, il est urgent d'étudier l'incidence de tels systèmes sur les élèves et les enseignantes et enseignants. Une base de données solide sur ce qui fonctionne en matière d'utilisation de l'IA dans les écoles permettrait d'élaborer des politiques stratégiques visant à accroître les avantages de ces systèmes à l'avenir.</p>
<p>Procéder à un examen intersectoriel et interdisciplinaire des conséquences à long terme</p>	<p>Le CMEC devrait mettre en œuvre un plan de consultation d'un large éventail de spécialistes dans tout exercice d'élaboration de politiques et de programmes liés à l'utilisation future de l'IA dans les écoles. Les possibilités de débat ouvert devraient inclure les éducateurs et éducatrices, les élèves et leurs familles, les responsables scolaires et les syndicats de l'enseignement, et faire participer tout particulièrement les groupes marginalisés qui risquent davantage d'être exclus de l'élaboration des politiques en matière d'IA.</p>

Agir

Le 7 avril 2024, le gouvernement fédéral a annoncé une enveloppe de 2,4 milliards de dollars pour garantir l'avantage du Canada sur le marché de l'IA. Créer une infrastructure solide et adopter l'IA au Canada est une priorité absolue du gouvernement, avec des répercussions dans l'ensemble des systèmes d'éducation publique, de la maternelle à la 12^e année. Pourtant, les politiques visant à garantir une utilisation responsable des systèmes d'IA dans les écoles présentent de graves lacunes.

La CTF/FCE demande au gouvernement fédéral et au CMEC d'adopter en priorité des politiques qui prévoient et réduisent au minimum les risques que les systèmes d'IA présentent pour les élèves et le personnel de l'éducation, notamment les menaces pour la vie privée, la sécurité et le bien-être; l'exploitation commerciale; la discrimination et les préjugés; ainsi que la déprofessionnalisation. Avec des politiques qui garantissent le caractère sûr et fiable des systèmes d'IA utilisés dans les écoles, les enseignantes et enseignants sauront exploiter au mieux ces systèmes pour répondre aux besoins d'apprentissage de leurs élèves et prendre les bonnes décisions pédagogiques. Consciente de la rapidité à laquelle les systèmes d'IA évoluent, la CTF/FCE continue de surveiller leurs effets possibles sur l'éducation publique et de préconiser des politiques qui font passer l'intérêt des éducateurs et éducatrices et des élèves avant tout le reste.

Vers une utilisation responsable de l'intelligence artificielle dans le secteur de l'éducation publique canadien

Références

AI Teaching Assistant. Code.org, [s. d.]. [<https://code.org/ai/teaching-assistant>]

Curriculumate.AI. Home – Curriculumate.AI.
Curriculumate.AI, 2023. [<https://curriculumate.ai>]

Projet de loi C-27, Loi édictant la Loi sur la protection de la vie privée des consommateurs, la Loi sur le Tribunal de la protection des renseignements personnels et des données et la Loi sur l'intelligence artificielle et les données et apportant des modifications corrélatives et connexes à d'autres lois, 2022, 1^{re} lecture le 16 juin 2022, 44^e législature, 1^{re} session. [<https://www.parl.ca/documentviewer/fr/44-1/projet-loi/C-27/premiere-lecture>]

Gordon, M. « Children's right to privacy needs to be strengthened in law and beyond », Policy Options, 12 janvier 2023. [<https://policyoptions.irpp.org/magazines/january-2023/tech-child-privacy-laws>]

Holmes, W., et I. Tuomi. « State of the art and practice in AI in education », European Journal of Education, 2022, vol. 57, no 4, p. 542-570. [<https://doi.org/10.1111/ejed.12533>]

Meet Khanmigo: Khan Academy's AI-powered teaching assistant & tutor, [s. d.]. [<https://www.khanmigo.ai>]

Premier ministre du Canada. Pour un avantage canadien en matière d'intelligence artificielle, communiqué, 7 avril 2024. [<https://www.pm.gc.ca/fr/nouvelles/communiqués/2024/04/07/pour-avantage-canadien-matiere-dintelligence-artificielle>]

Récital 56, The AI Act Explorer, Loi sur l'intelligence artificielle de l'Union européenne, 2022. [<https://artificialintelligenceact.eu/fr/recital/56>]

UNESCO. Recommandation sur l'éthique de l'intelligence artificielle, dans UNESCO, 2020., [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_fre]

UNESCO. IA et éducation: guide pour les décideurs politiques, dans UNESCO eBooks, 2021. [<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380006>]

UNESCO. Orientations pour l'intelligence artificielle générative dans l'éducation et la recherche, dans UNESCO eBooks, 2023. [<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389901>]

UNICEF. Orientations stratégiques sur l'IA destinée aux enfants, dans UNICEF, 2020. [https://www.unicef.org/globalinsight/media/2676/file/UNICEF-Global-Insight-policy-guidance-AI-children-2.0-2021_FR.pdf]

