OTF FEO
Your Voice. Your Strength. Votre voix. Votre force.
Ontario Teachers' Federation | Fédération des enseignantes et des enseignants de l'Ontario

L'intelligence artificielle générative dans l'enseignement de la maternelle et du jardin d'enfants à la 12e année en Ontario

Document de travail de la Fédération des enseignantes et des enseignants de l'Ontario et ses filiales, Janvier 2026

OTF FEO | aefo Association des enseignantes et des enseignants franco-ontariens | ETFO FEEO | Ontario English Catholic Teachers Association | OSSTF/FEESO

L'intelligence artificielle générative dans l'enseignement de la maternelle et du jardin d'enfants à la 12e année en Ontario

Document de travail de la Fédération des enseignantes et des enseignants de l'Ontario et ses filiales

Objectif

Le présent document a pour objectif de présenter les principaux enjeux et les considérations susceptibles d'éclairer les discussions sur l'élaboration des politiques aux niveaux national, provincial et des conseils scolaires afin de garantir un développement, un déploiement et une utilisation sûrs et responsables des technologies d'intelligence artificielle (IA).

Ce document se concentre sur l'intégration de l'IA générative dans l'enseignement et l'apprentissage en classe de la maternelle et du jardin d'enfants à la 12e année, par opposition à toutes les applications potentielles de l'IA dans le système d'éducation financé par les fonds publics.

Dans le présent document, on estime que si l'IA peut faciliter certaines tâches liées à l'enseignement, elle ne pourra jamais remplacer ou reproduire le côté humain nécessaire à un enseignement et à un apprentissage de qualité.

Définition du problème

On peut affirmer que la plus grande préoccupation concernant l'IA est l'absence de réglementation exhaustive. Il existe un vide croissant en matière de politiques informant et réglementant le développement (la conception, la formation et la construction de l'IA), le déploiement (le lancement et l'intégration dans des environnements réels) et l'utilisation (l'adoption par des personnes ou des organisations après le déploiement) d'une IA générative responsable et sécurisée. Ce qui manque particulièrement, ce sont des lois et des réglementations qui ont un contexte et une application spécifiques à l'enseignement élémentaire et secondaire.

On pourrait penser à tort que les seules politiques nécessaires dans l'enseignement élémentaire et secondaire sont celles qui régissent la manière dont le personnel enseignant et les élèves doivent utiliser cette technologie et ce que les élèves doivent apprendre à son sujet. Cependant, les politiques qui ont une incidence sur le développement et le déploiement (y compris l'acquisition) d'une IA responsable et sécurisée sont également d'une importance cruciale, car le personnel enseignant et les élèves de l'élémentaire et du secondaire sont des utilisateurs finaux de l'IA générative.

Les politiques globales en matière d'IA doivent donc être complémentaires aux politiques nationales, provinciales et scolaires, et fonctionner ensemble pour protéger les enseignantes et les enseignants, les élèves et le grand public. Si un vide politique généralisé persiste et s'étend, le personnel enseignant et les élèves de l'élémentaire et du secondaire pourraient utiliser de manière aléatoire une technologie d'IA développée et déployée de manière irresponsable, mettant ainsi leur sécurité en danger.

Contexte

Depuis la sortie publique de ChatGPT en 2022, les conversations sur l'utilisation de l'IA, et plus particulièrement de l'IA générative, par le personnel enseignant et les élèves de l'élémentaire et du secondaire ont augmenté en fréquence et en urgence dans toute la province.

Les conseils scolaires de l'Ontario mettent progressivement à la disposition du personnel enseignant et des élèves des systèmes d'IA générative approuvés par les conseils. Le nombre d'enseignantes, d'enseignants et d'élèves utilisant l'IA générative pour réaliser leurs travaux et leurs tâches scolaires ne cesse d'augmenter. Les publications sur l'utilisation de l'IA générative dans l'éducation se multiplient et on assiste à une explosion du nombre de systèmes d'IA générative développés par des entreprises et destinés à l'éducation, que les enseignantes et les enseignants peuvent obtenir et utiliser.

Utilisation par le personnel enseignant et les élèves dans l'enseignement élémentaire et secondaire en Ontario

Il convient de noter que l'impact global des technologies d'IA sur les pratiques professionnelles des enseignantes et des enseignants et l'apprentissage des élèves dans l'enseignement élémentaire et secondaire en Ontario n'a pas fait l'objet d'une étude systématique.

Toutefois, la Commission européenne a identifié de grandes catégories de cas d'utilisation de l'IA dans l'éducation[1], à savoir :

- Enseignement aux élèves – Utilisation de l'IA pour enseigner aux élèves (destiné aux élèves);
- Soutien aux élèves – Utilisation de l'IA pour soutenir l'apprentissage des élèves (destiné aux élèves);
- Soutien au personnel enseignant – Utilisation de l'IA pour soutenir les enseignantes et les enseignants (destiné au personnel enseignant);

1 **European Commission: Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture. Ethical guidelines on the use of artificial intelligence (AI) and data in teaching and learning for educators (2022), 14.**

- Soutien au système – Utilisation de l'IA pour soutenir le diagnostic ou la planification à l'échelle du système (orienté vers le système).

Certaines recherches sur l'utilisation de l'IA par le personnel enseignant, les élèves et le personnel des conseils scolaires ont été menées dans des établissements d'enseignement postsecondaire, dans des cas d'utilisation de la maternelle et du jardin d'enfants à la 12e année et dans des rapports anecdotiques provenant de regroupements de personnel enseignant spécialisé. Voici les catégories identifiées d'utilisation de l'IA par les enseignantes et les enseignants, les élèves et le personnel des conseils scolaires de l'élémentaire et du secondaire en Ontario[2]. Celles-ci correspondent aux catégories de cas d'utilisation de la Commission européenne.

Enseignement et évaluation en classe des pratiques assistées par l'IA générative

Les pratiques courantes d'enseignement et d'évaluation en classe comprennent :

- rédiger des plans de cours, y compris des activités interactives adaptées aux intérêts et aux profils d'apprentissage des élèves;
- produire des supports pédagogiques, tels que des exemples de travaux, des jeux et des exercices pour les élèves;
- créer des grilles et d'autres outils d'évaluation pour mesurer l'apprentissage des élèves;
- générer des commentaires opportuns basés sur des critères de réussite;
- préparer du contenu de programme sous différentes formes, telles que des images, des poèmes et des chansons;
- fournir un soutien personnalisé et adapté au niveau de lecture grâce à la différenciation des textes (p. ex., textes plus simples, vocabulaire et langues multiples);
- soutenir les fonctions exécutives des élèves grâce à la planification du temps et des tâches, aux rappels, à la gestion et à la définition d'objectifs;
- soutenir le développement des compétences sociales des élèves grâce à la pratique de la conversation et à l'identification et la compréhension des signaux sociaux.

Tâches de communication et d'administration assistées par l'IA générative

Les tâches courantes de communication et d'administration pour lesquelles le personnel enseignant utilise l'IA générative comprennent :

- rédiger et réviser des lettres et des courriels destinés aux parents et créer des modèles de bulletins d'information;
- faciliter la traduction du français vers diverses langues parlées et lues dans les communautés scolaires et les foyers;
- réviser les commentaires des bulletins scolaires afin qu'ils soient plus précis.

Tâches liées aux activités et au fonctionnement de l'école et du conseil scolaire assistées par l'IA générative

Les tâches courantes liées aux activités et au fonctionnement des écoles et des conseils scolaires comprennent :

- analyser et résumer les rapports de données et les documents afin d'identifier les tendances et de prévoir les résultats;
- créer des ordres du jour de réunions;
- élaborer les programmes des séances de développement professionnel;
- rédiger des communications destinées au public.

Préoccupations et considérations relatives à l'utilisation de l'IA générative par le personnel enseignant et les élèves dans le domaine de l'éducation

Les considérations et préoccupations courantes concernant l'utilisation de l'IA générative dans les classes et les écoles élémentaires et secondaires en Ontario peuvent être classées dans les catégories suivantes :

1. déprofessionnalisation de l'enseignement;
2. effets négatifs sur l'apprentissage et le bien-être des élèves;
3. empiétement des entreprises sur l'enseignement public.

Déprofessionnalisation de l'enseignement

L'une des principales préoccupations liées à l'intégration de l'IA générative dans l'enseignement à l'élémentaire et au secondaire est la déprofessionnalisation de l'enseignement, qui menace l'autonomie du personnel enseignant en érodant leur jugement professionnel. Le jugement professionnel peut être défini de manière générale comme le processus décisionnel éclairé utilisé par le personnel enseignant pour faire progresser l'apprentissage des élèves tout en protégeant et en favorisant leur bien-être.

Le jugement professionnel repose sur une connaissance professionnelle de ce qui suit :

- la vie et les expériences quotidiennes des élèves;
- le contenu des matières;
- les preuves d'apprentissage issues des conversations avec les élèves, de leur observation et de leur travail;

[2] Canadians for 21st Century Learning & Innovation and Dell Technologies. Integrating AI in Education: Transforming Learning: An AI Use Case Initiative for Canadian Education (2024).

- l'évaluation permettant de déterminer si les élèves ont atteint ou dépassé les objectifs d'apprentissage du programme d'études et, dans le cas contraire, dans quelle mesure ils sont susceptibles de les atteindre.

Ces connaissances guident en permanence le choix et l'application de stratégies pédagogiques et d'évaluation appropriées.

La politique d'évaluation et de communication du rendement des élèves du ministère de l'Éducation de l'Ontario, intitulée « Faire croître le succès », formalise la définition du jugement professionnel comme suit : « Le jugement professionnel est un processus qui tient compte de renseignements complémentaires au sujet du contenu, du contexte, des preuves d'apprentissage, des stratégies pédagogiques et des critères qui définissent la réussite de l'élève. Il requiert réflexion et autocorrection. L'enseignante ou l'enseignant ne peut s'en tenir seulement aux résultats des productions pour prendre une décision. Le jugement professionnel consiste à faire des analyses des diverses manifestations d'une compétence pour situer où en est l'élève par rapport au niveau de satisfaction des attentes »[3].

Les enseignantes et les enseignants qui utilisent l'IA générative pour faciliter ou améliorer leur travail pourraient avoir un impact transformateur plus important (pour le meilleur ou pour le pire), voire remplacer entièrement des aspects clés de leur travail. On peut affirmer que l'IA générative peut amplifier la pensée humaine, mais elle peut aussi la réduire considérablement. Par exemple, l'érosion de l'autonomie du personnel enseignant s'accompagne d'un risque de déchargement cognitif conduisant à un affaiblissement des compétences.

Le déchargement cognitif peut être simplement compris comme une réduction des exigences imposées à la mémoire de travail et à l'attention. L'introduction de nouvelles technologies a toujours été porteuse de la promesse d'alléger les exigences cognitives liées aux tâches mentales de bas niveau ou routinières, afin que les efforts mentaux puissent être consacrés à une réflexion de plus haut niveau. La technologie d'IA générative semble offrir la même promesse. Cependant, l'IA générative n'est pas comme les autres technologies (p. ex., les calculatrices), car elle peut effectuer des tâches qui affaiblissent, voire remplacent, les compétences cognitives et analytiques essentielles requises pour la résolution de problèmes, la compréhension de la lecture, l'argumentation, etc. Ce déclin conduit à une déqualification.

La déqualification signifie que les compétences et l'expertise sont mal représentées ou considérées comme moins précieuses en raison de l'utilisation de l'IA générative. Pour les enseignantes et les enseignants, la déqualification peut conduire à l'abandon des tâches prévues par la loi (p. ex., la Loi sur l'éducation) au profit de l'IA générative et, à terme, à l'incapacité d'exercer ces fonctions avec compétence. À titre d'exemple, fournir des commentaires descriptifs pour améliorer le travail des élèves pourrait devenir obsolète. L'effet ultime de la déqualification contribue à la déprofessionnalisation de l'enseignement, ce qui jette les bases d'efforts continus visant à privatiser l'éducation.

Effets néfastes sur l'apprentissage et le bien-être des élèves

Une grande attention est actuellement accordée aux effets négatifs des technologies émergentes sur les enfants et les jeunes. Les effets des médias sociaux sur la santé mentale des jeunes font notamment l'objet d'analyses, de discussions et de débats approfondis[4]. Les initiatives visant à réduire le temps passé par les enfants et les jeunes devant les écrans et à limiter l'utilisation des téléphones portables sont largement saluées comme essentielles pour lutter contre les effets négatifs des médias sociaux.

Parallèlement aux préoccupations liées aux réseaux sociaux, l'utilisation de l'IA générative suscite également des inquiétudes, notamment en ce qui concerne l'apprentissage et le bien-être des élèves.

En ce qui concerne l'apprentissage des élèves, l'utilisation de l'IA générative pourrait dévaloriser l'enseignement et l'apprentissage centrés sur la personne. Si l'on suggère que les systèmes d'IA générative peuvent potentiellement faciliter l'apprentissage personnalisé des élèves, une dépendance excessive à ces modèles pourrait également conduire à une diminution des relations entre le personnel enseignant et les élèves, ce qui aurait un effet réciproque sur les résultats scolaires et le bien-être général. Cela est particulièrement problématique, car on observe de plus en plus de cas où des élèves ont développé des liens socio-émotionnels inappropriés avec des robots conversationnels basés sur l'IA[5].

3 Ministère de l'Éducation de l'Ontario. Faire croître le succès : Évaluation et communication du rendement des élèves fréquentant les écoles de l'Ontario (2010), 166.

4 Weir, Kirsten. Social Media Brings Benefits and Risks to Teens. Psychology Can Help Identify a Path Forward (2023).

5 Kurian, Nomisha. 'No, Alexa, no!': Designing Child-Safe AI and Protecting Children From the Risks of the 'Empathy Gap' in Large Language Models (2024).

De plus, la dépendance des élèves à l'égard des outils d'IA générative facilite un certain niveau de déchargement cognitif qui ne nécessite plus ni n'exerce la pensée critique, l'esprit d'analyse et la capacité à résoudre des problèmes. Étant donné que les systèmes d'IA générative créent facilement des produits d'apprentissage (p. ex., des dissertations, des projets) pour les élèves, ceux-ci ne sont pas mis au défi de développer les compétences nécessaires pour penser de manière critique et agir de manière indépendante.

En ce qui concerne le bien-être des élèves, ceux-ci pourraient être exposés à des idées et des stéréotypes préjudiciables, car les résultats de l'IA générative proviennent de données biaisées. Ce type de préjudice pourrait avoir un impact personnel sur les élèves, en particulier si ceux-ci s'identifient à des groupes historiquement marginalisés. En outre, cette exposition pourrait amplifier les biais et les préjugés identitaires dans la société.

Voir l'annexe A pour une liste plus détaillée des systèmes d'IA, leurs applications et leur utilisation dans l'enseignement élémentaire et secondaire, y compris les risques pour les jeunes.

Empiétement des entreprises sur l'enseignement public

Alors que l'IA générative est développée et maintenue par diverses entreprises technologiques, des sociétés spécialisées dans les technologies éducatives basées sur l'IA (technologie éducative) ont vu le jour. L'utilisation de l'IA axée sur l'éducation peut potentiellement entraîner une exploitation commerciale accrue du personnel enseignant, des élèves, des écoles et des communautés. Avec l'augmentation des pressions liées au travail (p. ex., le temps limité, la complexité des classes, les ressources, etc.) pour les enseignantes et les enseignants dans les salles de classe, l'adoption rapide et généralisée de l'IA générative est très probable, car les entreprises de technologie éducative offrent « la promesse de réduire la charge de travail, de personnaliser l'apprentissage et, de manière générale, de révolutionner l'éducation »[6].

Les relations passées entre la technologie éducative et l'enseignement financé par des fonds publics ont suivi le schéma suivant : « ... le potentiel médiatisé de la technologie l'emporte sur les preuves de son efficacité; les possibilités de profit incitent à cibler le personnel enseignant dans le marketing; les conseils scolaires et les syndicats s'empressent tardivement de mettre en place des garde-fous politiques. En conséquence, les nouvelles pratiques technologiques, y compris l'IA, s'implantent dans les écoles selon un modèle à but lucratif avant que les acteurs pro-publics ne soient en mesure d'articuler, et encore moins de mettre en œuvre, une option entièrement publique »[7].

Cette exploitation est encore renforcée par le fait que les entreprises de technologie éducative se positionnent comme des experts pédagogiques en élaborant des formations pour le personnel enseignant et en créant et vendant des ressources pédagogiques (p. ex., des plans de cours) qui, en fin de compte, favorisent l'adoption de l'IA. Tout cela pourrait menacer l'éducation financée par des fonds publics et renforcer les efforts de privatisation de l'éducation.

Considérations sociétales plus larges

Si l'absence de politiques relatives à l'utilisation et à l'adoption de l'IA générative dans l'éducation est une grande préoccupation, il existe des questions sociétales connexes qui sont amplifiées par l'absence de réglementation concernant le développement et le déploiement de l'IA générative.

Ces questions sociétales plus larges concernant la technologie de l'IA doivent également être prises en compte dans le contexte canadien.

Évolution exponentielle de l'intelligence artificielle

L'IA générative peut traiter et produire du langage naturel, ce qui en fait une technologie d'intelligence artificielle unique. Cependant, elle est conçue pour n'effectuer qu'une tâche spécifique ou un éventail restreint de tâches. Elle est donc classée dans la catégorie des IA étroites ou faibles. Parmi les autres exemples d'IA étroites ou faibles, on peut citer les assistants virtuels (p. ex., Siri, Alexa), la technologie de reconnaissance faciale et les algorithmes de recommandation (p. ex., les listes de recommandations pour les services de diffusion en continu)[8].

Si l'IA générative, dans sa forme actuelle, peut être considérée comme une IA étroite ou faible, son évolution continue pourrait contribuer à l'évolution et à la croissance exponentielles du domaine plus large de l'intelligence artificielle, conduisant à terme au développement d'une IA supérieure à l'intelligence et aux capacités humaines[9]. Des experts renommés en intelligence artificielle, dont Geoffrey Hinton, le « parrain de l'IA », mettent en garde contre cette inévitabilité et appellent à un contrôle accru du développement de l'IA[10].

6 Samuel, Chris. Enshittification, Artificial Intelligence, and the Privatization in Public Education. Canadian Centre for Policy Alternatives (2025).

7 Samuel, Chris. Enshittification, Artificial Intelligence, and the Privatization in Public Education. Canadian Centre for Policy Alternatives (2025).

8 Stryker, Cole and Kavlakoglu, Eda. What is AI? (2024).

9 Huang, Sonya, et al. The Agentic Reasoning Era Begins (2024).

10 Brown, Sarah. Why Neural Net Pioneer Geoffrey Hinton is Sounding the Alarm on AI (2023).

Données d'entraînement de l'IA générative et biais dans les ensembles de données

Étant donné que les systèmes d'IA générative sont formés à partir de vastes ensembles de données existantes, qui peuvent inclure des informations personnelles sur les enseignantes, les enseignants et les élèves, de nombreuses préoccupations concernant la confidentialité des données et les violations potentielles de données sont légitimement soulevées. Ces ensembles de données doivent être constamment alimentés pour rester pertinents et à jour. En retour, toute contribution du personnel enseignant et des élèves aux modèles d'IA générative peut être intégrée à l'ensemble de données utilisées pour former les modèles d'IA.

Ces préoccupations font écho à des préoccupations sociétales plus larges soulevées autour de la propriété intellectuelle. La principale question est de savoir si les résultats de l'IA générative enfreignent les droits d'auteur ou constituent des exceptions autorisées. Comme les données d'entraînement proviennent de créateurs humains originaux, certains affirment que la propriété intellectuelle des créateurs est exploitée. Cependant, les développeurs d'IA générative soutiennent que les résultats de cette technologie sont le produit de l'analyse de grands ensembles de données et ne sont pas équivalents à des œuvres originales. Par conséquent, des questions se posent quant à la propriété des résultats de l'IA générative. Par exemple, le propriétaire d'un résultat est-il l'utilisateur qui a rédigé la demande ou, dans le cas du lieu de travail, l'employeur? Du point de vue de la législation nationale, il est urgent de clarifier ces questions.

Une autre préoccupation majeure concernant les grands ensembles de données d'entraînement est le biais et la perpétuation et le renforcement de la discrimination dans les résultats des systèmes d'IA. La réglementation devrait traiter des responsabilités et de l'obligation de rendre compte pour la création et le maintien de données équitables et inclusives. Cela suppose notamment de veiller à ce que les données d'entrée reflètent la diversité linguistique et culturelle et de filtrer les informations erronées. Toute information erronée ou fausse dans les ensembles de données ira à l'encontre des efforts déployés dans l'éducation financée par les fonds publics pour lutter contre la discrimination et d'autres violations des droits de la personne et les éliminer.

Un exemple clair est celui de l'équité linguistique et des préjugés culturels dans les systèmes d'IA générative. L'anglais est la langue dans laquelle les systèmes d'IA générative sont formés. Si les utilisateurs peuvent saisir des requêtes en français et recevoir des résultats en français, tout le traitement des données « en arrière-plan » est effectué avec des données en anglais. Les exemples de préjugés concernent le genre (p. ex., traduction incorrecte des pronoms neutres), la culture (p. ex., traduction inexacte d'expressions idiomatiques anglaises) et le sentiment (p. ex., traduction erronée des nuances de sentiment en français)[11].

Résultats de l'IA générative

La préoccupation relative au biais des ensembles de données d'entraînement repose sur une perception erronée de la neutralité des résultats de l'IA générative.

Par exemple, des observations anecdotiques ont montré que les résultats de ChatGPT4 « incitent » ou prennent position (p. ex., politique, idéologique) sur certaines questions. Les résultats peuvent ne pas fournir d'informations exactes et, en fait, peuvent orienter l'utilisateur vers une opinion spécifique ou chercher à influencer, voire à « corriger » sa pensée.

À l'inverse, on s'inquiète également du fait que les résultats de l'IA générative renforcent la pensée en boucle fermée. L'IA générative étant optimisée pour la satisfaction de l'utilisateur plutôt que pour l'exactitude, on a constaté des cas d'« obséquiosité » où l'IA générative est conçue pour confirmer ou approuver la pensée des utilisateurs, même lorsque les entrées ou les requêtes de l'utilisateur sont factuellement incorrectes[12]. L'IA générative peut s'adapter aux commentaires des utilisateurs et ajuster le ton et la réponse en fonction de leurs besoins. Cela inclut le renforcement des perspectives ou des systèmes de croyances d'un utilisateur. À son tour, l'utilisateur ajoute ses propres préjugés à l'ensemble de données d'entraînement de l'IA au moyen des requêtes qu'il saisit.

Accès inégal à l'IA générative

L'accès à l'IA générative est inégalitaire. Les enseignantes et les enseignants ainsi que les élèves peuvent ne pas avoir un accès égal à des modèles d'IA générative actualisés et de qualité, car les modèles d'IA avancés ont souvent un coût financier. Ce type d'inégalité peut renforcer les désavantages éducatifs entre les écoles, les communautés scolaires et les conseils scolaires.

Méfiance de la société à l'égard de l'IA

L'IA a déjà été utilisée par des personnes malveillantes pour exploiter des personnes. Les hypertrucages, par exemple, sont des enregistrements vidéo ou audio hyperréalistes qui peuvent donner l'impression qu'une personne dit ou fait quelque chose qu'elle n'a jamais fait. Ils peuvent être utilisés pour diffuser des informations erronées ou mensongères, commettre des fraudes ou même nuire à la réputation d'une personne.

11 Wong, Ethan Paker and M'hiri, Faten. Analyzing Language Bias Between French and English in Conventional Multilingual Sentiment Analysis Models (2024) et Jourdan, Fanny et al. FairTranslate: An English-French Dataset for Gender Bias Evaluation in Machine Translation by Overcoming Gender Binarity (2025).

12 Sphonheim, Caleb. Sycophancy in Generative-AI Chatbots (2024).

Les attaques d'hameçonnage, la manipulation des réseaux sociaux, les identités synthétiques et les escroqueries automatisées sont d'autres exemples d'exploitation en ligne.

Impacts négatifs sur l'environnement

L'utilisation de l'IA générative a eu des impacts significatifs sur l'environnement. Ces impacts font l'objet d'évaluations de plus en plus fréquentes. La consommation d'énergie et d'eau est particulièrement préoccupante. Par exemple, la formation et le déploiement de l'IA générative nécessitent une puissance de calcul considérable. Cela se traduit par une consommation d'énergie élevée. Les centres de données qui hébergent ces modèles d'IA générative consomment d'importantes quantités d'électricité, contribuant ainsi aux émissions de carbone[13]. De plus, le refroidissement du matériel utilisé dans les opérations d'IA nécessite d'énormes quantités d'eau. Cela peut mettre à rude épreuve les réserves d'eau locales et affecter les écosystèmes[14].

Utilisation d'autres technologies d'IA sur le lieu de travail

Il est important de noter que d'autres types d'IA font également leur apparition sur le lieu de travail. Par exemple, l'IA peut être utilisée pour embaucher, contrôler, surveiller et discipliner les employés[15]. À mesure que l'IA continue d'évoluer, de plus en plus d'employeurs pourraient chercher à tirer parti de cette technologie pour gérer leur personnel.

Compte tenu de ces préoccupations et considérations, des politiques et des processus complets seront nécessaires pour garantir que l'IA soit développée, déployée et utilisée de manière responsable et éthique, tant pour la société canadienne en général que pour l'éducation en particulier.

Paysage politique actuel

La politique technologique (politique en matière de technologie) peut être comprise comme « les politiques et initiatives du public, de l'industrie et de la société civile qui fixent les conditions, les règles et la surveillance du développement, de l'utilisation et de l'impact des technologies numériques au Canada et dans le monde »[16].

Il semble exister un large éventail de politiques technologiques, y compris des politiques en matière d'IA, qui ont vu le jour avec l'objectif commun « d'aligner davantage le développement et le déploiement des technologies numériques sur les valeurs et les principes d'une société ouverte, inclusive, équitable et démocratique »[17]. Ces politiques technologiques peuvent être classées et regroupées selon un spectre de pouvoir réglementaire croissant. La figure 1 illustre le spectre des politiques technologiques.

Actuellement, la plupart des politiques technologiques concernant l'utilisation de l'IA dans l'éducation peuvent être classées dans les catégories « leadership éclairé » et « activisme ».

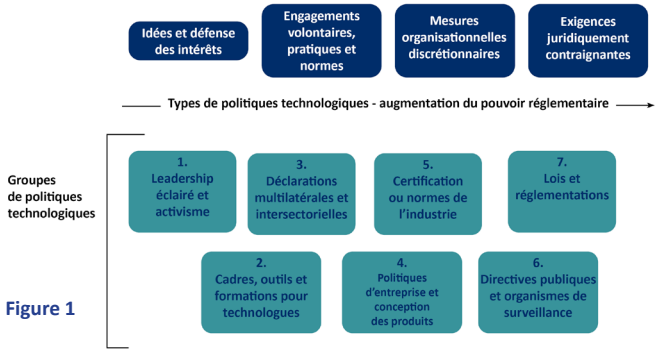

Figure 1

Ces politiques technologiques s'accompagnent de principes visant à garantir une technologie sûre et responsable, principes qui peuvent être utiles pour analyser les politiques technologiques. Ils sont les suivants :

1. **Transparence :** les objectifs et les impacts sur les personnes, la société ou l'environnement sont transparents, compréhensibles (dans un langage simple) et permettent un consentement éclairé.
2. **Responsabilité :** la propriété, le contrôle ou la responsabilité décisionnelle sont clairs, avec des conséquences en cas d'incapacité à prévenir ou à traiter les préjudices, les abus ou la négligence.
3. **Équité et inclusion :** les résultats sont équitables, respectent le libre arbitre et offrent des choix, sans créer ni renforcer de discrimination, de préjugés ou de limites injustes en matière d'accès ou d'utilisation.
4. **Sécurité et sûreté :** les risques sont évalués et gérés, la confidentialité et la protection des données sont prioritaires, et la sécurité publique est assurée tant en ligne que hors ligne.
5. **Prudence :** des efforts sont déployés pour faire preuve de prudence, anticiper les conséquences négatives ou imprévues et les abus potentiels, et des mesures sont prises pour y remédier.
6. **Légitimité démocratique :** les valeurs de la société démocratique sont reflétées, telles que l'État de droit, les droits civils, les libertés économiques et politiques, la confiance sociale et la solidarité.

13 Zewe, Adam. Explained: Generative AI's environmental impact (2025).

14 Zewe, Adam. Explained: Generative AI's environmental impact (2025).

15 Canadian Teachers' Federation (CTF/FCE). The Impacts of Artificial Intelligence on Education Workers (2024).

16 Andrey, Sam, et al. An agenda for responsible technology policy in Canada, Canadian Public Administration (2023), 439.

17 Andrey, Sam, et al. An agenda for responsible technology policy in Canada, Canadian Public Administration. (2023), 441.

Tout développement, déploiement et utilisation des politiques relatives à l'IA générative dans l'éducation doivent souligner et renforcer ces principes, car ils soutiennent les valeurs défendues qui sous-tendent une éducation équitable financée par des fonds publics. Par exemple, les politiques de développement et de déploiement de l'IA générative peuvent faciliter la transparence et la responsabilité en obligeant les développeurs à communiquer clairement la manière dont ils tiennent compte de la confidentialité et de la protection des enfants et des jeunes tout au long du cycle de vie de leurs systèmes d'IA générative.

Options en matière de politiques

Il est essentiel que tous les ordres de gouvernement travaillent de concert pour garantir que la sécurité de la population canadienne dans son ensemble soit une priorité et soit protégée. Dans le contexte de l'éducation financée par les fonds publics, cette question revêt une importance encore plus grande compte tenu de la responsabilité morale et légale de veiller à ce que nos enfants et nos jeunes ne subissent aucun préjudice.

Dans la note d'orientation intitulée « Vers une utilisation responsable de l'intelligence artificielle dans le secteur de l'éducation publique canadien », la FCE/CTF a demandé au gouvernement fédéral et au Conseil des ministres de l'Éducation « ...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 »[18].

À ce titre, la FCE/CTF a appelé à une collaboration entre les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux afin d'élaborer des politiques globales qui comprennent :

- des dispositions spécifiques pour protéger la vie privée et la sécurité des données des élèves;
- la réglementation de l'utilisation de l'IA dans les salles de classe; et
- la garantie d'une utilisation responsable des systèmes d'IA grâce à des lignes directrices éthiques

Toutes les politiques de développement, de déploiement et d'utilisation dans l'enseignement et pour l'enseignement financé par les fonds publics doivent affirmer que la profession enseignante repose sur l'autonomie du personnel enseignant à exercer leur jugement professionnel. Dans ce cas, le jugement professionnel comprend la décision du moment où et les raisons pour lesquelles une enseignante ou un enseignant peut choisir (ou ne pas choisir) d'utiliser l'IA pour des tâches professionnelles (p. ex., la planification, l'évaluation de l'apprentissage des élèves et les communications écrites).

18 Canadian Teachers' Federation (CTF/FCE). Towards a Responsible Future of Artificial Intelligence in Canadian Public Education, (2024).

Recommandations en matière de politiques de développement et de déploiement

Les politiques de développement régissent la conception, l'entraînement et la construction de l'IA. Les politiques de déploiement définissent l'orientation et les paramètres du lancement et de l'intégration de l'IA dans des environnements réels. Les politiques de développement et de déploiement qui ont le plus grand pouvoir réglementaire ou la plus grande influence sur les politiques se situent aux niveaux fédéral et provincial.

Le ministère de l'Éducation de l'Ontario devrait :

(a) **Faire pression sur le gouvernement fédéral pour qu'il relance le projet de loi C-27 et la *Loi sur l'intelligence artificielle et les données* afin d'y inclure des réglementations spécifiques à l'éducation pour traiter les systèmes d'IA à fort impact**[19]. Le lobbying comprend des demandes portant sur :
- des directives et un soutien pour mettre en place une infrastructure permettant d'évaluer et de valider les systèmes d'IA destinés à l'enseignement élémentaire et secondaire, conformément aux réglementations prévues dans une Loi sur l'intelligence artificielle et les données réactivée;
- des conseils pour les processus d'approvisionnement provinciaux qui tiennent les développeurs de systèmes d'IA responsables du développement et du déploiement éthiques, sécurisés et responsables de leurs systèmes.

(b) **Veiller à ce que les politiques et procédures provinciales et scolaires en matière d'approvisionnement en systèmes d'IA soient conformes à la nouvelle version de la *Loi sur l'intelligence artificielle et les données* et renforcées juridiquement par celle-ci.** Cela inclut la clarification de l'utilisation des licences par des groupes d'âge spécifiques et l'élaboration ou l'utilisation de processus et de documents telles que :
- des Évaluations des facteurs relatifs à la vie privée (EFVP) sensibles à l'IA;
- une Évaluation de l'impact de l'IA sur les droits de la personne en Ontario (EIDP).

En outre, les politiques et procédures d'approvisionnement des conseils scolaires devraient exiger des développeurs de systèmes d'IA qu'ils démontrent[20] :

- **Des avantages fondés sur des preuves :** pour l'enseignement, l'apprentissage et le bien-être des élèves.
- **L'adoption de technologies de protection de la vie privée (TPVP) :** mettre en œuvre des techniques de

19 Canadian Teachers' Federation (CTF/FCE). Towards a Responsible Future of Artificial Intelligence in Canadian Public Education, (2024).

20 Canadian Teachers' Federation (CTF/FCE). Towards a Responsible Future of Artificial Intelligence in Canadian Public Education, (2024).

confidentialité différentielle, de chiffrement homomorphe et d'anonymisation afin de minimiser les risques.

- **Une collecte et une conservation limitées des données :** établir et appliquer des politiques strictes de minimisation des données afin de garantir que les modèles d'IA ne stockent que les informations essentielles pendant la durée la plus courte possible.
- **Une transparence accrue et une conception adaptée aux jeunes :** développer des tableaux de bord clairs et adaptés à l'âge, ainsi que des alertes en temps réel sur l'utilisation des données pour les jeunes utilisateurs et leurs tuteurs.
- **Une sécurité et une cybersécurité renforcées de l'IA :** auditer régulièrement les modèles d'IA afin d'identifier et de corriger les vulnérabilités susceptibles d'entraîner des fuites de données ou des attaques malveillantes.
- **Une transparence algorithmique :** description et démonstration des données collectées, de leur traitement et de leurs impacts potentiels sur les utilisateurs dans les écoles.
- **Des tests initiaux et continus :** pour détecter les biais et la discrimination dans les données d'entraînement et les résultats des systèmes d'IA, avec utilisation et application démontrées de l'évaluation de l'impact de l'intelligence artificielle sur les droits de la personne (EIDP) en Ontario. Les données d'entraînement et les résultats doivent être produits en plusieurs langues, avec un accent particulier sur le français. Cela favoriserait l'inclusion des élèves et des communautés linguistiquement et culturellement diversifiés, avec une attention particulière pour la langue française.

Les politiques d'approvisionnement devraient également être rédigées de manière à promouvoir l'interopérabilité de leurs systèmes afin d'éviter la dépendance à un fournisseur unique. Il est essentiel que cette protection soit renforcée en obligeant les développeurs à demander l'autorisation d'activer ou d'intégrer de nouvelles fonctionnalités dans leurs systèmes. Cela implique de s'assurer qu'aucune modification des environnements existants ne compromette les mesures de protection déjà en place.

Ces exigences devraient être communiquées à l'organisme Marché éducationnel collaboratif de l'Ontario (MECO) et inclure des évaluations par le personnel enseignant directement et par l'intermédiaire de leurs fédérations ou syndicats.

(c) **Évaluer les lois provinciales sur la protection de la vie privée et mettre à jour la législation si nécessaire pour faire face aux risques émergents associés aux systèmes d'IA**[21]**.** La législation devrait tenir les développeurs/déployeurs de systèmes d'IA responsables des meilleures pratiques suivantes qui traitent de la vie privée des enfants et des adolescentes et adolescents[22] :

- Être proactif, et non réactif; prévenir plutôt que guérir
- La confidentialité par défaut
- Confidentialité intégrée à la conception
- Fonctionnalité complète – somme positive, et non somme nulle
- Sécurité de bout en bout – protection tout au long du cycle de vie
- Visibilité et transparence – rester ouvert
- Respect de la vie privée et rester centré sur l'utilisatrice ou l'utilisateur

La résolution conjointe intitulée « Protéger la vie privée des enfants et des jeunes au moyen de l'utilisation responsable de technologies éducatives dans les salles de classe », adoptée par les commissaires fédéral, provinciaux et territoriaux (FPT) et des ombudsmans responsables de la protection de la vie privée (autorités de protection de la vie privée FPT), établit les principaux risques auxquels les responsables des politiques doivent faire face. Cette résolution devrait éclairer et guider la prise de décision en matière de protection et de promotion de la vie privée des enfants et des jeunes grâce à un développement et un déploiement sûrs et responsables de la technologie d'IA générative.

Dans le cas de l'Ontario, la ou le commissaire à l'information et à la protection de la vie privée de l'Ontario (CIPVP) pourrait être sollicité pour fournir des conseils en matière de protection de la vie privée dans le cadre des politiques et pourrait éventuellement élaborer des ressources pertinentes à l'intention du personnel enseignant et des parents.

(d) **Créer un conseil consultatif provincial sur l'IA en éducation** (fédérations et syndicats d'enseignantes et d'enseignants, chercheuses et chercheurs francophones et anglophones en IA, chercheuses et chercheurs francophones et anglophones en éducation et en IA à l'élémentaire et au secondaire, responsables des politiques et élèves francophones et anglophones, communautés autochtones et autres groupes méritant l'équité) afin d'élaborer et d'examiner les politiques liées à l'IA, d'autant plus que les technologies d'IA continuent d'évoluer de manière exponentielle et sont intégrées dans de nombreux aspects de la vie quotidienne de la population ontarienne[23]. Le conseil consultatif devrait également collaborer avec le MÉCO, car les processus d'approvisionnement devraient être touchés.

21 Canadian Teachers' Federation (CTF/FCE). Towards a Responsible Future of Artificial Intelligence in Canadian Public Education, (2024).

22 Kwok, Tiffany et Tessono, Christelle. (Gen)eration AI: Safeguarding youth privacy in the age of generative artificial intelligence, (2025) et Canadian Teachers' Federation (CTF/FCE). Towards a Responsible Future of Artificial Intelligence in Canadian Public Education, (2024).

23 Canadian Teachers' Federation (CTF/FCE). Towards a Responsible Future of Artificial Intelligence in Canadian Public Education, (2024), (2024).

Recommandations en matière de politiques d'utilisation

Alors que le ministère de l'Éducation de l'Ontario élabore les politiques et les règlements qui façonnent la profession enseignante et fixent les normes pour les expériences d'apprentissage quotidiennes des élèves, il devrait élaborer et définir l'orientation des politiques relatives à l'utilisation de l'IA générative dans l'enseignement élémentaire et secondaire financé par les fonds publics. Ces politiques d'utilisation reposent sur des politiques de développement et de déploiement de technologies d'IA sûres et responsables.

À son tour, le ministère de l'Éducation devrait :

a) **Veiller à ce que les politiques provinciales et celles des conseils scolaires valorisent le jugement professionnel des enseignantes et des enseignants**. Les politiques d'utilisation devraient mettre l'accent sur la responsabilité professionnelle des enseignantes et des enseignants lorsqu'il s'agit de déterminer quand et pourquoi une enseignante ou un enseignant peut choisir (ou ne pas choisir) d'utiliser l'IA pour des tâches professionnelles (p. ex., la planification, l'évaluation de l'apprentissage des élèves, la communication).

b) **Veiller à ce que toutes les politiques provinciales et scolaires comportent des indicateurs clairs permettant de mesurer leur efficacité.** La collecte de commentaires directement auprès du personnel enseignant constitue une source importante de données pour les indicateurs.

c) **Fournir des recommandations aux conseils scolaires sur l'élaboration de politiques d'utilisation de l'IA générative dans les écoles**. Cette démarche devrait se faire en collaboration avec le personnel enseignant, la direction scolaire, les élèves et les fédérations et syndicats d'enseignantes et d'enseignants. Les conseils devraient mettre l'accent sur des approches pédagogiques efficaces qui respectent l'autonomie du personnel enseignant et protègent les dimensions sociales et relationnelles de l'apprentissage. À ce titre, les recommandations devraient :

   - être fondées sur les principes d'une technologie sécuritaire et responsable et d'une utilisation responsable des systèmes d'IA dans les écoles élémentaires et secondaires financées par les fonds publics;
   - être élaborées en conformité avec les politiques et législations fédérales ou provinciales plus générales en matière d'IA;
   - soutenir le développement et l'amélioration des compétences des enseignantes et des enseignants en matière d'IA générative.
     - Pour le personnel enseignant, cela pourrait inclure ce qui suit :
       - **Connaissances fondamentales :** comprendre ce qu'est l'IA, comment la technologie fonctionne et ses différentes applications. Cela comprend « les connaissances conceptuelles de base sur l'IA, telles que : la définition de l'IA, les connaissances de base sur la manière dont les modèles [IA générative] sont formés, et les connaissances associées sur les données et les algorithmes; les principales catégories de technologies d'IA et des exemples de chacune d'entre elles; [cela permet de] développer la capacité à examiner la pertinence d'outils [IA générative] spécifiques pour l'éducation et à utiliser des outils [IA générative] validés »[24].
       - **Compétences pratiques :** savoir comment interagir avec les outils et technologies d'IA générative, ce qui inclut la capacité à « identifier et exploiter les avantages pédagogiques des outils [IA générative] pour faciliter la planification, l'enseignement et l'évaluation de cours spécifiques à une matière tout en atténuant les risques »[25]. Par exemple, les compétences pratiques doivent renforcer les principes et les pratiques d'évaluation efficaces, équitables et complets. Cela comprend le développement de compétences dans l'utilisation de l'IA générative afin de renforcer la triangulation des produits d'apprentissage des élèves (p. ex., les travaux écrits) avec les observations des élèves au travail et les conversations avec leurs pairs et leur enseignante ou leur enseignant.
       - **Évaluation critique :** Comprendre que les résultats de l'IA générative doivent être évalués en termes de crédibilité, de pertinence et de biais potentiels des informations. Cela nécessite l'exercice et l'application de solides connaissances professionnelles et générales.
   - **Sensibilisation à une technologie d'IA générative sûre et responsable :** Se tenir continuellement au courant de l'évolution de l'IA générative et de son impact sur la société dans son ensemble, y compris sur les lieux de travail, les industries, la vie privée des citoyennes et citoyens et la vie quotidienne. Cette sensibilisation met l'accent sur les préoccupations sociales et éthiques qui découlent du développement et du déploiement de l'IA générative. Cela nécessite « une compréhension critique du fait que l'IA est dirigée par des personnes et que les décisions prises par les entreprises et les personnes qui créent l'IA ont un impact profond sur l'autonomie et les

24 Miao, Fengchun et Cukurova, Mutlu. AI Competency Framework for Teachers (2025), 30.

25 Miao, Fengchun et Cukurova, Mutlu. AI Competency Framework for Teachers (2025), 31.

droits de la personne. Il faut également être conscient de l'importance de l'action humaine lors de l'évaluation et de l'utilisation des outils [IA générative] »[26]. Cette démarche nécessiterait « une compréhension de base des questions éthiques entourant l'IA et des principes requis pour des interactions éthiques entre les personnes et l'IA, notamment la protection des droits de la personne, l'action humaine, la promotion de la diversité eniri et culturelle, l'inclusion et la durabilité environnementale »[27].

Les conseils scolaires devraient veiller à ce que le personnel enseignant soit informé de la date à laquelle des recommandations leur sont fournies, de l'endroit où elles et ils peuvent trouver ces recommandations et des personnes à contacter pour obtenir réponse à leurs questions.

d) **Fournir un financement complet pour les licences provinciales, le matériel informatique et la formation dispensée par le service informatique des conseils scolaires sur les fonctions de base de l'IA générative.** Une attention particulière doit être accordée à la formation spécifique des enseignantes et des enseignants francophones, compte tenu des biais linguistiques et culturels dans les ensembles de données et les résultats de l'IA générative.

e) **Financer la formation professionnelle initiée, développée et dirigée par les enseignantes et les enseignants dans des domaines clés liés à l'IA générative.** Avec un soutien approprié, le personnel enseignant (français, anglais, en formation) doit pouvoir apprendre à utiliser l'IA générative de manière responsable et efficace afin de compléter l'enseignement et l'apprentissage, garantissant ainsi un corps enseignant solide et compétent en matière d'éducation à la culture numérique (et à l'IA générative). La formation professionnelle devrait inclure l'exploration de « ... l'utilisation des outils [IA générative] pour améliorer leur développement professionnel et leurs pratiques réflexives, évaluer leurs besoins d'apprentissage [professionnel] et personnaliser leur parcours d'apprentissage [professionnel] dans un paysage éducatif en rapide évolution »[28].

   Il est essentiel que les conseils, les formations ou les apprentissages professionnels sur les applications pédagogiques de l'IA ne soient pas dirigés par des entreprises (p. ex., des entreprises de technologie éducative et IA), car les conflits d'intérêts sont nombreux.

   La formation et le perfectionnement professionnel offerts par les conseils scolaires devraient s'aligner sur les cadres théoriques relatifs à l'apprentissage professionnel efficace et à l'adoption des technologies par les enseignantes et les enseignants dans leurs pratiques pédagogiques et administratives.

f) **Identifier comment les attentes en matière d'apprentissage des programmes scolaires peuvent être des occasions de développer la maîtrise de l'IA** dans le cadre de la littératie numérique. On définit comme suit la maîtrise de l'IA pour les élèves de l'élémentaire et du secondaire « ... les connaissances techniques, les compétences durables et les attitudes tournées vers l'avenir nécessaires pour s'épanouir dans un monde influencé par l'IA. Elle permet aux personnes apprenant de s'engager, de créer, de gérer et de concevoir l'IA, tout en évaluant de manière critique ses avantages, ses risques et ses implications éthiques »[29].

26 Miao, Fengchun and Cukurova, Mutlu. AI Competency Framework for Teachers (2025), 28.

27 Miao, Fengchun and Cukurova, Mutlu. AI Competency Framework for Teachers (2025), 29.

28 Miao, Fengchun and Cukurova, Mutlu. AI Competency Framework for Teachers (2025), 32.

29 OECD. Empowering learners for the age of AI: An AI literacy framework for primary and secondary education (2025), 6.

Annexe A : Liste des utilisations de l'IA générative dans l'éducation et les plateformes de médias sociaux (liste non exhaustive)

Source: Kwok, Tiffany and Tessono, Christelle. (Gen)eration AI: Safeguarding youth privacy in the age of generative artificial intelligence, (2025) et Canadian Teachers' Federation (CTF/FCE). Towards a Responsible Future of Artificial Intelligence in Canadian Public Education, (2024), p. 11.

Application	Nom	Utilité pour les conseils scolaires et les éducatrices et éducateurs	Utilité pour les jeunes	Risques pour les jeunes
Robot conversationnel/ Compagnon IA	Character. IA Replika My AI de Snapchat Meta AI	Aider le personnel enseignant	Soutien émotionnel sur les réseaux sociaux	Développer des liens émotionnels solides Recevoir des informations fausses, problématiques, nuisibles ou trompeuses Les informations sensibles et personnelles sont utilisées à des fins malveillantes dans le but de nuire aux jeunes
Création et édition d'images, d'enregistrements audio et de vidéos	Dall-E Stable Diffusion Adobe Veo 2 de Google Canva Suno	Créer du contenu visuel et auditif à des fins pédagogiques	Contenu visuel et audio pour les devoirs Créer des mèmes et du contenu humoristique pour les réseaux sociaux	Les photos, vidéos et fichiers audio provenant de jeunes pourraient être modifiés dans le but de leur nuire (intentionnellement ou non). MMSE (matériel de maltraitance sexuelle d'enfants) développé par des personnes malveillantes. Les médias développés pourraient être non représentatifs et perpétuer des préjugés nuisibles.
Traduction	HeyGen	Traduire pour favoriser l'accessibilité et la compréhension	Soutenir la compréhension écrite, la traduction vers la langue maternelle, etc.	Une traduction médiocre et inexacte des concepts peut marginaliser davantage les jeunes, ce qui peut entraîner de mauvais résultats scolaires et un faible sentiment d'appartenance.
Édition de texte, génération de texte	Grammarly ChatGPT d'OpenAI Copilot de Microsoft Gemini de Google	Élaboration de programmes d'études, notation automatisée, élaboration d'évaluations	Rédaction et révision d'essais, développement de codes, révision, résolution de problèmes, résumé de textes, aide à la compréhension écrite	Incapacité à appliquer et à comprendre les normes d'intégrité académique Une dépendance excessive aux outils peut entraîner un manque de développement des compétences en matière de pensée critique et d'écriture
Évaluation académique, assistant d'enseignement, tutorat basé sur l'IA	Quizlet Khanmigo Brisk SchoolAI Quizizz	Élaborer des grilles d'évaluation, créer des quiz, des tests, des examens et d'autres méthodes d'évaluation	S'entraîner à l'aide de quiz, tests, examens et autres méthodes d'évaluation	Les évaluations et le tutorat basés sur l'IA peuvent ne pas refléter fidèlement le style d'apprentissage et les besoins des élèves
Analyse documentaire, moteurs de recherche académiques	Perplexity R3 Elicit	Rechercher et analyser des travaux universitaires ainsi que des sources de niveaux élémentaires et secondaires	Rechercher et analyser des travaux universitaires ainsi que des sources de niveaux élémentaires et secondaires	Dégradation des compétences en compréhension écrite et en recherche
Système de gestion de l'apprentissage	Google Classroom Canvas*	Organiser les supports pédagogiques et les communications entre les élèves et le personnel enseignant sur une plateforme centrale	Accéder aux supports pédagogiques et aux communications entre les élèves et le personnel enseignant sur une plateforme centrale	Les informations sensibles et personnelles peuvent être exposées en raison d'une cyberattaque
* Les exemples de systèmes de gestion de l'apprentissage ci-dessus intègrent des fonctionnalités (p. ex., Google Workspace for Education dispose de Gemini)				

Sources

American Federation of Teachers (AFT). Commonsense Guardrails for Using Advanced Technology in Schools. 2025, updated. aft.org/sites/default/files/media/documents/2024/Commonsense_Guardrails_AI_0604.pdf

Andrey, Sam, et al. An Agenda for Responsible Technology Policy in Canada. 2023. doi.org/10.1111/capa.12535

British Columbia Ministry of Education and Child Care. Considerations for Using AI Tools in K–12 Schools. 2024. gov.bc.ca/assets/gov/education/administration/kindergarten-to-grade-12/ai-in-education/considerations-for-using-ai-tools-in-k-12-schools.pdf

Brown, Sarah. Why Neural Net Pioneer Geoffrey Hinton is Sounding the Alarm on AI. 2023. mitsloan.mit.edu/ideas-made-to-matter/why-neural-net-pioneer-geoffrey-hinton-sounding-alarm-ai

Buick, Adam. Copyright and AI Training Data—Transparency to the Rescue? 2025. doi.org/10.1093/jiplp/jpae102

Canadians for 21st Century Learning & Innovation and Dell Technologies. Integrating AI in Education: Transforming Learning: An AI Use Case Initiative for Canadian Education. 2024. c21canada.org/ai-use-case-initiative

Canadian Teachers' Federation (CTF/FCE). Towards a Responsible Future of Artificial Intelligence in Canadian Public Education. 2024. ctf-fce.ca/wp-content/uploads/2023/12/3-ENAI-policy-brief-AGM-2024.pdf

Canadian Teachers' Federation (CTF/FCE). AI Legislation and Policy in Canada: Gaps and Risks in K–12 Education. 2024. ctf-fce.ca/wp-content/uploads/2024/11/Artificial-Intelligence-AI-Legislative-and-Policy-Scan-Summary-EN.pdf

Canadian Teachers' Federation (CTF/FCE). The Impacts of Artificial Intelligence on Education Workers. 2024.

European Commission: Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture. Ethical guidelines on the use of artificial intelligence (AI) and data in teaching and learning for educators. Publications Office of the European Union. 2022. data.europa.eu/doi/10.2766/153756

Government of Canada. Artificial Intelligence - ITSAP.00.040, Awareness Series. 2025. cyber.gc.ca/en/guidance/artificial-intelligence-itsap00040

Government of Canada. Generative artificial intelligence (AI)—ITSAP.00.041, Awareness Series. 2025. cyber.gc.ca/en/guidance/generative-artificial-intelligence-ai-itsap00041

Government of Canada. Guide on the use of generative artificial intelligence. 2025. canada.ca/en/government/system/digital-government/digital-government-innovations/responsible-use-ai/guide-use-generative-ai.html

Government of Ontario. Ontario's Trustworthy Artificial Intelligence (AI) Framework. 2025. ontario.ca/page/ontarios-trustworthy-artificial-intelligence-ai-framework

Hargrave, Megan et al. The Artificial Intelligence Playbook. Corwin, 2024.

Heaven, Will Douglas. Geoffrey Hinton tells us why he's now scared of the tech he helped build. 2023. https://www.technologyreview.com/2023/05/02/1072528/geoffrey-hinton-google-why-scared-ai/technologyreview.com/2023/05/02/1072528/geoffrey-hinton-google-why-scared-ai

Holmes, Wayne. The Unintended Consequences of Artificial Intelligence and Education. Educational International. 2023. ei-ie.org/en/item/28115:the-unintended-consequences-of-artificial-intelligence-and-education

Huang, Sonya, et al. The Agentic Reasoning Era Begins. 2024. sequoiacap.com/article/generative-ais-act-o1/

Jourdan, Fanny et al. FairTranslate: An English-French Dataset for Gender Bias Evaluation in Machine Translation by Overcoming Gender Binarity. 2025. arXiv:2504.15941

Joyner, David. A Teacher's Guide to Conversational AI: Enhancing Assessment, Instruction, and Curriculum with Chatbots. Routledge, 2024.

Kurian, Nomisha. 'No, Alexa, no!': Designing Child-Safe AI and Protecting Children from the Risks of the 'Empathy Gap' in Large

Language Models. 2024. doi.org/10.1080/17439884.2024.2367052

Kwok, Tiffany and Tessono, Christelle. (Gen)eration AI: Safeguarding youth privacy in the age of generative artificial intelligence, (2025) et Canadian Teachers' Federation (CTF/FCE). Towards a Responsible Future of Artificial Intelligence in Canadian Public Education, (2024). dais.ca/reports/generation-ai-safeguarding-youth-privacy-in-the-age-of-generative-artificial-intelligence/

Lang-Radd, Nathan. The AI Assist: Strategies for Integrating AI Into the Very Human Act of Teaching. ASCD, 2025.

Law Commission of Ontario and Ontario Human Rights Commission. Human Rights AI Impact Assessment. 2024. ohrc.on.ca/en/human-rights-ai-impact-assessment

Li, Vivian and Dobbs, Graham. Right Brain, Left Brain, AI Brain: AI's impact on jobs and skill demand in Canada's workforce. The Dias, 2025. dais.ca/reports/right-brain-left-brain-ai-brain

McRae, Phil. Artificial Intelligence in Education (AIED) and Responsible Use of Technology Policy: A Draft Model for Consideration and Adaptation. 2024. philmcrae.com/blog/artificial-intelligence-in-education-policy

Miao, Fengchun and Cukurova, Mutlu. AI Competency Framework for Teachers. UNESCO, 2025. doi.org/10.54675/ZJTE2084

Miller, Matt. AI For Educators. Ditch That Textbook, 2023.

OASBO and ECNO. Guidelines For Responsible Use of Generative Artificial Intelligence. 2025. ecno.org/wp-content/uploads/2025/04/English-Generative-AI-Guidelines-v1.3.pdf

OECD. Empowering learners for the age of AI: An AI literacy framework for primary and secondary education (Review draft). 2025. ailiteracyframework.org

Ontario Ministry of Education. Growing Success: Assessment, Evaluation, and Reporting in Ontario Schools. 2010. edu.gov.on.ca/eng/policyfunding/growSuccess.pdf

Post Primary Teachers' Association / Te Wehengarua. A Policy on Teaching With Digital Tools and Technologies. 2023. ppta.org.nz/communities/ict-advisory-committee/document/2539

Samuel, Chris. Enshittification, Artificial Intelligence, and the Privatization in Public Education. Canadian Centre for Policy Alternatives. 2025. policyalternatives.ca/news-research/enshittification-artificial-intelligence-and-the-privatization-in-public-education/.

Shah, Priten. AI and The Future of Education: Teaching in the Age of Artificial Intelligence. Jossey-Bass, 2023.

Southgate, Erica. "Artificial Intelligence and Machine Learning: A Practical and Ethical Guide for Teachers." in Digital Disruption in Teaching and Testing edited by Claire Wyatt-Smith, Bob Lingard, and Elizabeth Heck. Routledge, 2021, 60–74.

Spencer, John. The AI Roadmap: Human Learning in the Age of Smart Machines. Blend Education Publishing, 2023.

Sphonheim, Caleb. Sycophancy in Generative-AI Chatbots. 2024. nngroup.com/articles/sycophancy-generative-ai-chatbots/.

Stryker, Cole and Kavlakoglu, Eda. What is AI? 2024. ibm.com/think/topics/artificial-intelligence.

The Dias. Best Practices for Safeguarding Childrens' Privacy with GenAI Tools (Infographic Tool). 2025. dais.ca/wp-content/uploads/2025/03/Infographic-01-Best-Practices-for-Safeguarding-Childrens-Privacy-with-GenAI-Tools.pdf

The Logic. Superintelligence: Is Canada Ready for AI? Sutherland House, 2024.

UNESCO. AI and Education: Guidance for policy-Makers. 2021. unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709

UNESCO. Guidance for Generative AI in Education and Research. 2023. unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693

UNESCO. Recommendation on the ethics of artificial intelligence. 2022. unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137

UNICEF. Guidance on AI and Children. 2025. unicef.org/innocenti/media/11991/file/UNICEF-Innocenti-Guidance-on-AI-and-Children-3-2025.pdf

U.S. Department of Education, Office of Educational Technology. Artificial Intelligence and Future of Teaching and Learning: Insights and Recommendations. 2023 ed.gov/sites/ed/files/documents/ai-report/ai-report.pdf

Vu, Viet, et al. Waiting for Takeoff: The Short-term Impact of AI Adoption on Firm Productivity. 2024. dais.ca/reports/waiting-for-takeoff

Weir, Kirsten. Social Media Brings Benefits and Risks to Teens. Psychology Can Help Identify a Path Forward. 2023. apa.org/monitor/2023/09/protecting-teens-on-social-media

Wong, Ethan Paker and M'hiri, Faten. Analyzing Language Bias Between French and English in Conventional Multilingual Sentiment Analysis Models. 2024. doi.org/10.48550/arXiv.2405.06692

Zewe, Adam. Explained: Generative AI's Environmental Impact. 2025. news.mit.edu/2025/explained-generative-ai-environmental-impact-0117