



Assemblée générale

Distr. générale
16 octobre 2024
Français
Original : anglais

Soixante-dix-neuvième session

Point 71 b) de l'ordre du jour

Promotion et protection des droits

humains : questions relatives aux droits humains,
y compris les divers moyens de mieux assurer
l'exercice effectif des droits humains et des libertés
fondamentales

Droit à l'éducation

Note du Secrétaire général*

Le Secrétaire général a l'honneur de transmettre à l'Assemblée générale le rapport de la Rapporteuse spéciale sur le droit à l'éducation, Farida Shaheed, en application des résolutions 8/4 et [53/7](#) du Conseil des droits de l'homme.

* Le présent document a été soumis après la date limite afin que puissent y figurer les informations les plus récentes.



Rapport de la Rapporteuse spéciale sur le droit à l'éducation, Farida Shaheed

Éducation et intelligence artificielle

Résumé

Dans le présent rapport, soumis à l'Assemblée générale en application des résolutions 8/4 et [53/7](#) du Conseil des droits de l'homme, la Rapporteuse spéciale sur le droit à l'éducation, Farida Shaheed, examine l'utilisation de l'intelligence artificielle dans le domaine de l'éducation sous l'angle du droit humain à l'éducation.

Table des matières

	<i>Page</i>
I. Introduction	4
II. L'intelligence artificielle au service du droit à l'éducation	5
III. Risques et difficultés liés à l'utilisation de l'intelligence artificielle dans le domaine de l'éducation	11
IV. Stratégies visant à aligner l'utilisation de l'intelligence artificielle dans le domaine de l'éducation sur les cadres et principes relatifs aux droits humains	20
V. Conclusions et recommandations	31

I. Introduction

1. Dans le présent rapport, soumis en application des résolutions 8/4 et [53/7](#) du Conseil des droits de l'homme, la Rapporteuse spéciale sur le droit à l'éducation, Farida Shaheed, examine l'utilisation de l'intelligence artificielle (IA) dans le domaine de l'éducation sous l'angle du droit humain à l'éducation. Il est admis que l'IA est un accélérateur de progrès dans de nombreux secteurs, y compris l'éducation¹. Toutefois, l'utilisation croissante d'outils et de systèmes d'IA dans le domaine de l'éducation, rarement assortie des mesures réglementaires et des contrôles adéquats, nécessite d'être examinée de toute urgence sous l'angle du droit humain à l'éducation.

2. Dans ce rapport, l'IA est définie comme étant « un système automatisé qui, pour des objectifs explicites ou implicites, déduit, à partir des entrées qu'il reçoit, la manière de générer des sorties telles que des prédictions, du contenu, des recommandations ou des décisions qui peuvent influencer les environnements physiques ou virtuels² ».

3. Dans le domaine de l'éducation, le recours aux technologies n'est pas nouveau, et les recommandations relatives à l'introduction du numérique dans l'enseignement, formulées par différents titulaires du mandat de rapporteur spécial sur le droit à l'éducation³, d'autres rapporteurs spéciaux⁴, le Haut-Commissariat des Nations Unies aux droits de l'homme (HCDH)⁵, l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO)⁶, le Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF)⁷, le Comité des droits de l'enfant⁸, l'Union internationale des télécommunications (UIT)⁹ et d'autres mécanismes des Nations Unies, valent également pour l'IA. La Rapporteuse spéciale rappelle que la numérisation de l'enseignement ne devrait jamais remplacer la scolarisation en présence d'enseignants¹⁰, que l'éducation est une démarche sociale et collective et que les écoles doivent être des lieux de socialisation où les enfants apprennent à vivre ensemble¹¹.

4. L'IA nous confronte à des défis inédits qui nécessitent de repenser les trois piliers fondamentaux de l'éducation, à savoir le programme des enseignements, la pédagogie et l'évaluation. La question est la suivante : l'IA peut-elle servir à

¹ Résolution [77/320](#) de l'Assemblée générale. Voir également : résolution [79/1](#) (Pacte pour l'avenir), par. 53.

² Marko Grobelnik, Karine Perset et Stuart Russell, « What is AI? Can you make a clear distinction between AI and non-AI systems? », OECD.AI, 6 mars 2024. Les adresses web et les liens renvoyant à des sites Web qui figurent dans la présente publication sont fournis pour la commodité du lecteur et leur fiabilité est confirmée à la date de parution. L'Organisation des Nations Unies décline toute responsabilité quant à l'exactitude de ces informations à un stade ultérieur ou au contenu de tout site Web externe.

³ Voir [A/HRC/50/32](#), [A/HRC/44/39](#) et [A/HRC/32/37](#).

⁴ Voir [A/HRC/51/17](#).

⁵ Voir [A/HRC/57/28](#), [A/HRC/54/49](#) et [A/HRC/50/55](#). Voir également : résolution [54/7](#) du Conseil des droits de l'homme.

⁶ Mark West, *An Ed-Tech Tragedy? Educational Technologies and School Closures in the Time of COVID-19* [Paris, Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO), 2023] ; et UNESCO, *Rapport mondial de suivi sur l'éducation, 2023 : les technologies dans l'éducation : qui est aux commandes ?* (Paris, 2023).

⁷ Voir www.unicef.org/digitaleducation/reimagine-education.

⁸ Comité des droits de l'enfant, observation générale n° [25 \(2021\)](#).

⁹ Houlin Zhao, « The power of ICT for education », Union internationale des télécommunications (UIT), 19 septembre 2022.

¹⁰ [A/HRC/44/39](#), par. 47.

¹¹ UNESCO, « Utilisation de l'IA dans l'éducation : décider de l'avenir que nous voulons », 29 mai 2024.

promouvoir le droit à l'éducation et à accélérer les progrès en vue de la réalisation de l'objectif de développement durable n° 4, et, dans l'affirmative, dans quelles conditions ? En guise de réponse, le présent rapport formule des recommandations en adoptant une approche fondée sur les droits humains et les principes fondamentaux de participation, de responsabilité, de non-discrimination et de transparence qui en découlent.

5. Pour élaborer son rapport, la Rapporteuse spéciale a pu s'appuyer sur une consultation d'experts organisée par le HCDH, en juin 2024, à Genève, qui portait sur les spécificités de l'utilisation de l'IA dans le domaine de l'éducation. Un questionnaire a permis de recueillir les points de vue et expériences de 83 contributeurs¹². La Rapporteuse spéciale remercie chaleureusement tous les contributeurs et experts.

II. L'intelligence artificielle au service du droit à l'éducation

6. Les contributions reçues dans le cadre de l'élaboration du présent rapport font référence à quelque 80 applications et plateformes distinctes alimentées par l'IA utilisées dans le domaine de l'éducation. De nouvelles applications d'IA apparaissent tous les jours, et les élèves, les enseignants et les administrateurs ne cessent d'adapter l'IA à des fins éducatives. Il est difficile de suivre l'évolution de la situation, car rares sont les utilisations qui nécessitent des autorisations ou approbations officielles et ce sont les établissements et les individus qui prennent la décision de recourir à l'IA¹³.

7. Les applications de l'IA dans le domaine de l'éducation peuvent être classées, selon leur fonction, en IA générative¹⁴, systèmes de tuteur intelligents, aide aux travaux d'écriture et évaluation de ces travaux, et apprentissage immersif¹⁵, ou, selon leur utilisateur, en outils centrés sur l'apprenant, outils dirigés par l'enseignant et outils institutionnels¹⁶. Elles peuvent également être classées par thème : apprendre avec l'IA, utiliser l'IA pour apprendre à apprendre, apprendre l'IA et se préparer à l'IA¹⁷.

8. Il est difficile de connaître l'impact réel des outils d'IA sur les apprenants, les enseignants ou les systèmes éducatifs, notamment dans le temps. Il est problématique de constater que l'écrasante majorité des preuves d'impact recherchées est produite par les concepteurs de l'outil étudié¹⁸. Les études sur les effets à long terme de l'utilisation de l'IA dans l'enseignement prendront des années. Par exemple, ce n'est

¹² Le présent rapport se fonde sur l'analyse des informations contenues dans ces réponses. Toutes les contributions peuvent être consultées à l'adresse <https://www.ohchr.org/fr/calls-for-input/2024/call-contributions-artificial-intelligence-education-and-its-human-rights>.

¹³ Voir : Ministère britannique de l'éducation, « Generative AI in education: call for evidence – summary of responses », novembre 2023 ; et Ministère britannique de l'éducation, « Baseline views on AI and its uses » in *Research on Public Attitudes towards the Use of AI in Education* (2024). Voir également : Ministère de l'éducation des États-Unis d'Amérique, *Artificial Intelligence and the Future of Teaching and Learning: Insights and Recommendations* (Washington, 2023).

¹⁴ UNESCO, *Orientations pour l'intelligence artificielle générative dans l'éducation et la recherche* (Paris, 2023).

¹⁵ UNESCO, *Rapport mondial de suivi sur l'éducation*, 2023, p. 12.

¹⁶ Wayne Holmes et Ilkka Tuomi, « State of the art and practice in AI in education », *European Journal of Education Research, Development and Policy*, vol. 57, n° 4 (décembre 2022).

¹⁷ Wayne Holmes et al., *Artificial Intelligence and Education: A Critical View through the Lens of Human Rights, Democracy and the Rule of Law* (Strasbourg, Conseil de l'Europe, 2022).

¹⁸ Contributions de Wayne Holmes, Campaña Latinoamericana por el Derecho a la Educación, Global Initiative for Economic, Social and Cultural Rights et Right to Education Initiative. Voir également : UNESCO, *Rapport mondial de suivi sur l'éducation*, 2023, p. 3.

qu'en 2024 que sont apparues les premières études complètes mesurant l'effet des smartphones et des médias sociaux sur le bien-être des enfants après leur introduction à grande échelle dans la plupart des pays occidentaux au cours de la période 2010-2015¹⁹.

9. L'efficacité d'un outil lorsqu'il est utilisé par des enseignants ordinaires dans des salles de classe traditionnelles est rarement étudiée. Il en va de même de sa sécurité et de son impact sur l'écosystème éducatif dans son ensemble. En l'absence de recherches indépendantes sur les effets à court et à long terme de l'IA dans l'éducation, il n'est possible d'examiner, dans le présent rapport, que l'objectif revendiqué des outils d'IA et leurs implications potentielles.

10. Cet examen est effectué sous l'angle du respect du droit à l'éducation, en utilisant le cadre des « 4 A » nécessaires à un enseignement de qualité (accessibilité, adéquation des ressources, acceptabilité et adaptabilité), auquel s'ajoute le concept de responsabilité.

A. Apprentissage personnalisé pour une meilleure mise à disposition des ressources éducatives

11. Les outils d'IA pour l'apprentissage personnalisé utilisent des technologies adaptées pour ajuster le niveau de difficulté et le rythme des cours en fonction des progrès de l'élève, ce qui permet aux apprenants de se concentrer sur les domaines dans lesquels ils ont besoin d'aide. Il s'agit, par exemple, de plateformes d'apprentissage alimentées par l'IA, de systèmes de gestion de l'apprentissage plus complexes, de systèmes de tuteur intelligents (ou adaptés) et de robots conversationnels ou assistants d'apprentissage alimentés par l'IA qui peuvent se présenter sous la forme de produits distincts ou être intégrés aux outils.

12. Ces outils d'IA peuvent prendre en charge la gestion des cours, la diffusion de contenu, les évaluations et la communication, et visent à créer des expériences personnalisées et attrayantes dans divers environnements d'apprentissage en présentiel, en ligne ou hybrides. Des fonctionnalités telles que la notation automatisée et le retour d'information en temps réel permettent aux enseignants de se concentrer sur d'autres tâches, tandis que les assistants d'apprentissage personnalisé sont conçus pour guider les élèves dans la résolution de problèmes. Certains interagissent avec les élèves en leur posant des questions qui les incitent à raisonner et à se pencher sur des problèmes sans leur donner de réponses immédiates, tout en fournissant aux enseignants des rapports en temps réel sur la progression et l'implication des élèves²⁰.

13. Les outils d'IA peuvent améliorer l'adéquation des ressources en rendant l'éducation personnalisée disponible à tout moment et en tout lieu, et en donnant accès aux apprenants à un enseignement individualisé de qualité, quel que soit l'endroit où ils se trouvent.

14. Toutefois, les plateformes d'apprentissage alimentées par l'IA ne peuvent pas reproduire le soutien émotionnel, la motivation et la relation interpersonnelle propres aux enseignants et aux tuteurs humains, qui constituent des éléments essentiels pour

¹⁹ Jonathan Haidt, *The Anxious Generation: How the Great Rewiring of Childhood is Causing an Epidemic of Mental Illness* (New York, Penguin Press, 2024).

²⁰ Khan Academy, « Éducation 2.0 : L'IA en classe », cours en ligne. Disponible à l'adresse suivante : <https://fr.khanacademy.org/college-careers-more/ai-for-education>.

de nombreux apprenants. Il est donc recommandé de mettre en place un tutorat hybride humain-AI, qui exploite le meilleur des deux systèmes²¹.

15. En outre, comme l'indiquent plusieurs contributeurs, les outils pilotés par l'IA nécessitent des équipements, un approvisionnement stable en électricité et une connexion Internet. Leur coût est un obstacle supplémentaire, car ils sont généralement produits et commercialisés par des acteurs privés.

B. Technologies d'assistance et accessibilité

1. Élèves en situation de handicap ou ayant des besoins éducatifs particuliers

16. Les technologies d'assistance développées et mises en œuvre dans le respect de l'éthique peuvent améliorer l'accessibilité des environnements d'apprentissage grâce, notamment, à la reconnaissance faciale et gestuelle pour la langue des signes, aux algorithmes de vision par ordinateur qui interprètent les images et les vidéos puis traduisent les informations en braille ou en format audio, aux technologies bioniques et de réadaptation et aux algorithmes qui renforcent les outils existants²².

17. Par exemple, le Ministère français de l'éducation a piloté un partenariat public-privé visant à améliorer l'accessibilité pour les personnes aveugles et malvoyantes²³ grâce à un programme qui convertit des informations numériques en retour haptique, ce qui permet aux utilisateurs de « voir avec leurs doigts »²⁴.

18. La robotique sociale et les algorithmes peuvent contribuer à l'éducation des élèves souffrant de troubles neurologiques et de difficultés d'apprentissage liées à des troubles psychoaffectifs ou à l'anxiété²⁵. Il existe des outils de reconnaissance des émotions pour les élèves autistes et des plateformes adaptées aux élèves qui ont des difficultés à écrire en raison d'une dyslexie, d'une dyspraxie, d'un déficit d'attention ou d'une hyperactivité²⁶.

19. Des systèmes visant à aider davantage les élèves souffrant de troubles de l'apprentissage sévères et multiples sont à l'étude²⁷. Au Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, une résidence étudiante « intelligente » dispose d'un système d'activation vocale des appareils électriques²⁸. En étroite coopération avec un groupe de citoyens souffrant de troubles de l'apprentissage, la municipalité de Swindon a mis au point un outil d'IA générative qui convertit les documents en format facile à lire²⁹. Cet outil présente l'avantage d'être économique, libre et utilisable en 75 langues³⁰.

20. Compte tenu de la discrimination historique à l'encontre des personnes en situation de handicap, les solutions technologiques d'assistance doivent être sûres,

²¹ Danielle R. Thomas *et al.*, « Improving student learning with hybrid human-AI tutoring: a three-study quasi-experimental investigation », in *LAK '24: Proceedings of the 14th Learning Analytics and Knowledge Conference*, (New York, Association for Computing Machinery, 2024).

²² Contribution de Yonah Welker.

²³ Voir <https://keynoa.com/>.

²⁴ Contribution du Maroc.

²⁵ Contribution de Xin Zhao et Andrew Cox.

²⁶ Voir <https://ludinautes.com/legal/about/>.

²⁷ Jerneja Turin, « Artificial intelligence and its impact on the human rights of persons with disabilities », Réseau européen des institutions nationales des droits de l'homme, 3 décembre 2023.

²⁸ Matt Walsh, « New student accommodation officially opened by long-term supporters », National Star, 26 octobre 2023.

²⁹ Municipalité de Swindon, « Council using AI to help people with learning disabilities », 30 novembre 2023.

³⁰ Contribution de l'Université Pompeu Fabra.

centrées sur l'être humain, élaborées en consultation avec les utilisateurs ciblés et comprendre une évaluation d'impact, une terminologie et des cadres de connaissances spécifiques au handicap³¹.

21. Le Rapporteur spécial sur les droits des personnes handicapées³² et le Forum européen des personnes handicapées³³, entre autres, s'inquiètent du fait que les systèmes d'IA discriminent les personnes aux visages asymétriques ou atypiques et aux gestes différents, celles qui ont des troubles de la parole et des schémas de communication différents, ainsi que celles qui souffrent de handicaps physiques, de déficiences cognitives et sensorielles et de troubles du spectre autistique³⁴. Cela s'explique par le manque de données destinées aux bénéficiaires ciblés, qui sont exclus des travaux de recherche et des statistiques, par la simplification et la généralisation des paramètres du public visé et par le fait que les algorithmes reproduisent les préjugés sociaux, qu'ils soient ou non conscients. Il convient donc de catégoriser les problèmes en fonction des handicaps et d'évaluer les risques potentiels, en particulier dans le domaine de l'éducation.

22. La tendance croissante à recourir à des solutions technologiques pour les apprenants en situation de handicap est également préoccupante : les technologies d'assistance qui reposent sur l'IA peuvent certes aider, mais ne peuvent en aucun cas remplacer l'interaction humaine, pour qui que ce soit, et présentent même un risque d'isolement pour les élèves en situation de handicap³⁵.

2. Compétences et diversité linguistiques

23. Les apprenants étrangers, réfugiés et migrants ou les locuteurs de langues minoritaires peuvent bénéficier d'outils de traduction et de transcription simultanées alimentés par l'IA, qui affichent des sous-titres en temps réel dans différentes langues³⁶, bien que les résultats soient encore inégaux. Les applications et plateformes d'apprentissage des langues fondées sur l'IA proposent des exercices interactifs et personnalisés, corrigent la prononciation et fournissent des conseils.

24. Au Maroc, dans le cadre du Projet Langue et IA, qui vise à réduire les disparités en matière d'apprentissage, des outils d'IA sont mis à la disposition des enseignants et des élèves, notamment dans les zones rurales, pour faciliter l'apprentissage des langues au rythme de chacun³⁷. En Inde, un outil de technologie éducative à assistance vocale alimenté par l'IA facilite la maîtrise de l'anglais aux normes internationales à tout âge³⁸ conformément au Cadre européen commun de référence pour les langues³⁹.

25. Travis Foundation numérise des ressources pour les langues sous-représentées, en recrutant des locuteurs natifs, en collectant des corpus numériques et en faisant appel à des personnes partout dans le monde pour traduire des textes. La plateforme Global Digital Library accroît la disponibilité des ressources de lecture de qualité pour les enfants en bas âge, y compris des manuels d'apprentissage de la lecture et des livres d'histoires, dans des langues sous-représentées du monde entier⁴⁰.

³¹ Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF), « Accessible and inclusive digital solutions for girls with disabilities », 2022 ; et www.unicef.org/innocenti/projects/ai-for-children.

³² Voir A/77/203.

³³ André Felix, « Resolution on the EU Artificial intelligence Act for the inclusion of persons with disabilities », 1^{er} avril 2023.

³⁴ Meredith Whittaker *et al.*, « Disability, bias, and AI », AI Now, novembre 2019.

³⁵ Contribution de l'Internationale de l'éducation.

³⁶ Voir <https://www.microsoft.com/fr-fr/translator/business/powerpoint/>.

³⁷ Contribution du Maroc.

³⁸ Voir <https://learningmatters.ai/solutions/tara>.

³⁹ Contribution de Project Saathi.

⁴⁰ Contribution de l'UNESCO-IBE (Bureau international d'éducation).

26. Pour obtenir des écosystèmes numériques inclusifs, il faut que les différentes langues soient davantage représentées dans les données d'entraînement et dans le développement des algorithmes de l'IA. Pour la plupart, les outils d'IA ne sont disponibles qu'en anglais ou ne proposent que des fonctionnalités limitées dans d'autres langues. Le système scolaire suédois, par exemple, n'a pas été en mesure d'examiner l'ensemble des outils d'IA, car ils ne sont guère disponibles en suédois⁴¹. Certains contributeurs ont souligné l'absence de contenus et de données d'entraînement en arabe⁴². Pour être accessibles et inclusifs, les outils d'IA, en particulier l'IA générative, doivent être développés en utilisant les langues et dialectes indigènes, au lieu de reposer uniquement sur l'anglais pour le traitement du langage naturel.

C. Adaptabilité et acceptabilité

27. Les outils de création et de présentation de contenu alimentés par l'IA sont capables d'intégrer rapidement de nouvelles informations dans les programmes d'études et de mieux adapter l'enseignement aux différents styles et exigences d'apprentissage.

28. Les enseignants soulignent que, malgré le temps passé à adapter les leçons générées par l'IA, les outils d'IA leur permettent quand même de gagner du temps sur les tâches courantes telles que la planification des cours, la création de contenu ou les évaluations⁴³. Les outils d'IA proposent des interfaces faciles à utiliser et des suggestions de conception, par exemple la génération d'images, la création de vidéos à partir de scripts, des quiz et des présentations dynamiques, qui peuvent aider les enseignants à expliquer des sujets complexes ou abstraits, à rendre le programme ludique et à maintenir l'intérêt des élèves⁴⁴. Certains outils renseignent en temps réel sur les performances des élèves, ce qui permet d'adapter la planification des cours et de personnaliser les expériences pédagogiques en vue d'améliorer les résultats.

29. Le graphisme de haute qualité, le contenu multimédia et l'interactivité des outils d'IA renforcent la motivation et la participation des apprenants. Certains outils facilitent la compréhension de textes complexes grâce à des vidéos récapitulatives, à des schémas interactifs et à des présentations d'une grande richesse visuelle, ce qui simplifie l'apprentissage pour les élèves souffrant d'un déficit d'attention ou pour ceux qui rencontrent des difficultés avec l'apprentissage classique fondé sur l'écrit.

30. Dans l'enseignement supérieur, les outils de recherche et d'enseignement alimentés par l'IA facilitent la gestion et l'analyse de la littérature, par exemple en mettant en évidence les liens entre les publications universitaires, en automatisant l'extraction des données et en affichant la littérature correspondant à une requête donnée. Certains servent de gestionnaires de références ou de réseaux sociaux universitaires, en recommandant des articles et en facilitant la collaboration ; d'autres constituent des aides à la rédaction en proposant des améliorations du texte et des citations, et analysent les contextes des citations pour évaluer l'impact et la validité des résultats de recherche.

31. Les assistants d'écriture et les outils de grammaire alimentés par l'IA destinés au grand public comportent de nombreuses fonctionnalités, notamment la vérification stylistique, la suggestion de corrections et d'explications, ainsi que la reformulation pour améliorer la lisibilité. Certains outils, plus particulièrement adaptés à la

⁴¹ Contribution de Swedish Teachers' Union.

⁴² Contribution de l'Institut européen de la Méditerranée.

⁴³ Contribution de NASUWT.

⁴⁴ Contribution de Pedagogy.Cloud.

rédaction de contenus universitaires et techniques, permettent également de veiller au respect des normes scientifiques et émettent des commentaires et suggestions linguistiques.

D. Responsabilité et outils d'analyse des données

32. L'interaction des apprenants avec le matériel et les logiciels pédagogiques génère de grandes quantités de données, qui, lorsqu'elles sont correctement classées et analysées, aident les enseignants à comprendre la progression des élèves et permettent aux chefs d'établissements de prendre de meilleures décisions. En analysant les données pédagogiques, les algorithmes d'IA identifient des modèles, des tendances et des corrélations afin d'éclairer les stratégies d'enseignement, la conception des programmes et les interventions auprès des élèves.

33. Les outils d'analyse de l'apprentissage se divisent en trois catégories : a) les outils d'analyse descriptive, qui utilisent des tableaux de bord, des modèles de représentation visuelle et des rapports personnalisés, permettent de suivre et de gérer les résultats des élèves ; b) les outils d'analyse prédictive, qui associent les données des élèves et l'utilisation des systèmes de gestion de l'apprentissage pour prédire les trajectoires et concevoir des interventions ; c) les logiciels d'apprentissage adapté, qui facilitent la conception des programmes d'études.

34. Les systèmes informatiques de gestion administrative des établissements scolaires utilisent l'IA pour rationaliser les tâches administratives telles que la budgétisation, la planification et les réponses aux demandes courantes de renseignements au moyen de robots conversationnels. Ils peuvent rationaliser l'utilisation des locaux et aider le personnel à prendre des décisions fondées sur des données afin d'améliorer aussi bien la gestion de l'établissement que les résultats des élèves. Ces systèmes permettent de suivre les progrès des élèves, de prévoir les résultats, de repérer les élèves à risque et de recommander des interventions ciblées. En surveillant les changements de comportement, qui peuvent se traduire par des absences ou par l'évolution des résultats des élèves, ils peuvent alerter les enseignants, qui sont alors en mesure d'apporter leur soutien et d'agir en temps utile.

35. Plusieurs contributions ont mis en évidence l'utilisation de l'IA dans la gestion du système éducatif à l'échelle nationale. L'Équateur gère une plateforme d'IA pour améliorer l'attribution des places dans les établissements scolaires en tenant compte des préférences des familles⁴⁵. Le Maroc utilise un outil de modélisation prévisionnelle fondé sur l'IA pour réduire le taux de décrochage scolaire en repérant les élèves à risque afin d'intervenir en temps utile. Dans l'État du Paraná, au Brésil, un système de recommandation de contenu alimenté par l'IA adapte l'apprentissage en fonction des profils des élèves. Au Mexique, la région de Guanajuato a lancé, en 2022, un système de prédiction et d'intervention précoce pour prévenir le décrochage scolaire⁴⁶. En Afrique du Sud, des établissements comme Eduvos utilisent l'IA pour obtenir des informations en temps réel, ce qui leur a permis de rationaliser leur fonctionnement et leurs procédures d'inscription. Ils ont ainsi réduit les coûts de 90 % et gagné un nombre considérable d'étudiants⁴⁷.

36. La Rapporteuse spéciale insiste toutefois sur la nécessité de faire preuve de prudence, car les effets des outils d'analyse prédictive sur le droit à l'éducation n'ont

⁴⁵ Voir <https://fairlac.iadb.org/piloto/asignacion-estudiantes-instituciones-educacionales>.

⁴⁶ Guanajuato, « SEG presenta avances en la implementación del Sistema de Actuación Temprana para la permanencia escolar », 4 mai 2023.

⁴⁷ Microsoft, *AI in Africa: Meeting the Opportunity* (2024).

pas fait l'objet d'études approfondies⁴⁸, et il est parfois fait état du manque d'équité de l'IA. Par exemple, l'algorithme de notation des examens de fin d'études pendant la pandémie de COVID-19 au Royaume-Uni a désavantagé les élèves les plus pauvres⁴⁹. Des problèmes sont apparus dans un système de détection précoce du décrochage mis en œuvre dans l'État du Wisconsin, qui utilise des algorithmes d'apprentissage automatique pour évaluer les risques en fonction des résultats obtenus par les élèves aux tests, de leurs dossiers disciplinaires, du prix qu'ils paient pour la cantine et de leur race⁵⁰. Une étude qui a analysé les millions de prédictions effectuées sur une décennie a révélé que le système influençait à tort et de manière négative les impressions des enseignants sur les élèves, en particulier ceux de couleur : par rapport aux élèves blancs, les fausses alertes étaient supérieures de 42 points de pourcentage pour les élèves noirs et de 18 points pour les élèves hispaniques, et le système n'avait pas réduit les risques de décrochage pour les élèves dits « à haut risque »⁵¹. Dans l'État du Nevada, l'utilisation d'un algorithme d'IA pour redéfinir les critères ouvrant droit aux aides financières pour la scolarité, de la maternelle au lycée⁵², a entraîné une réduction considérable du nombre d'élèves jugés « à risque » pouvant bénéficier d'une aide supplémentaire de l'État ; ce chiffre est passé de 288 000 en 2022-2023 à 63 000 l'année suivante⁵³.

III. Risques et difficultés liés à l'utilisation de l'intelligence artificielle dans le domaine de l'éducation

A. Privatisation et plateformisation de l'éducation

37. La question de l'impact de la privatisation sur la réalisation du droit à l'éducation a déjà été abordée par différents titulaires du mandat du Rapporteur spécial⁵⁴. À cela viennent s'ajouter les problématiques liées à l'utilisation de services et plateformes d'IA commerciaux.

38. Un rapport de l'UNESCO, intitulé « An Ed-Tech Tragedy? », souligne en quoi les technologies de l'éducation permettent, entre autres effets négatifs, de renforcer et d'enrichir des acteurs du secteur privé déjà puissants et de mettre en place de nouvelles formes invasives de surveillance et de contrôle, et engendrent des effets environnementaux souvent négligés, notamment en ce qui concerne la consommation d'électricité et d'eau⁵⁵. L'utilisation croissante de l'IA dans le domaine de l'éducation risque d'accélérer la privatisation et de faire de l'éducation un bien privé et commercial, menaçant ainsi son statut particulier en tant que droit humain et bien public⁵⁶.

⁴⁸ Ben Williamson, Alex Molnar et Faith Boninger, *Time for a Pause: Without Effective Public Oversight, AI in Schools will Do More Harm Than Good* (Boulder, Colorado, National Education Policy Centre, 2024).

⁴⁹ Contribution de l'Internationale de l'éducation.

⁵⁰ Contribution de Privacy International.

⁵¹ Todd Feathers, « False alarm: how Wisconsin uses race and income to label students 'high risk' », The Markup, 27 avril 2023.

⁵² Jordan Abbott, « When students get lost in the algorithm: the problems with Nevada's AI school funding experiment », New America, blog, 3 avril 2024.

⁵³ Contribution de National Education Association.

⁵⁴ Voir A/HRC/41/37 ; A/70/342 ; A/HRC/29/30 ; et A/69/402. Voir également : West, *An Ed-Tech Tragedy?*.

⁵⁵ Shaolei Ren, « How much water does AI consume? The public deserves to know », OECD.AI, 30 novembre 2023 ; et West, *An Ed-Tech Tragedy?*, p. 253.

⁵⁶ West, *An Ed-Tech Tragedy?*, p. 261.

39. Il semblerait que les entreprises commerciales fassent entrer l'IA dans les salles de classe de manière quelque peu agressive, en promouvant des systèmes numériques pour analyser les données des établissements et des élèves ou en ajoutant des fonctions d'IA à des produits que les établissements utilisent déjà et qui sont difficilement remplaçables. Le marché des technologies de l'éducation est lucratif : en 2019, 3,67 milliards de dollars ont été investis dans des start-ups de ce secteur liées à l'IA, soit une hausse de 78 % par rapport à 2018⁵⁷. Le marché est estimé à 20 milliards de dollars d'ici 2027⁵⁸. Les données étant devenues « le nouvel or noir »⁵⁹, le secteur de l'éducation laisse entrevoir un énorme gisement de données personnelles jusqu'alors inexploitées. En moyenne, avant le treizième anniversaire d'un enfant, les publicitaires auront recueilli plus de 72 millions de points de données à son sujet⁶⁰. Une autre motivation des grandes entreprises technologiques qui proposent des services aux établissements scolaires est d'instaurer la confiance dans leurs produits afin d'acquérir des clients à vie⁶¹.

40. Alors que les établissements scolaires sont de plus en plus amenés à travailler avec le numérique au nom de l'amélioration de l'efficacité, de la responsabilité et du suivi des résultats assortie d'une réduction des coûts⁶², les fournisseurs commerciaux d'IA deviennent de plus en plus des acteurs privés de l'enseignement public, les établissements scolaires et les gouvernements abandonnant des fonctions et responsabilités clefs à des tiers qui leur fournissent les technologies.⁶³ Le secteur privé étant inévitablement guidé par le profit, les plateformes d'éducation numérique et leurs contenus en viennent à refléter des objectifs de profit plutôt que l'intérêt supérieur des enfants et leur droit à l'éducation⁶⁴, les décisions quant aux besoins pédagogiques étant prises par des entreprises technologiques et non par des professionnels de l'éducation.

41. Le droit international exige des États qu'ils assurent à tous, au maximum de leurs ressources disponibles, une éducation gratuite de la meilleure qualité possible⁶⁵. Cependant, dans le cas de l'IA, les budgets des établissements scolaires, constitués essentiellement de fonds publics destinés à l'enseignement public, sont utilisés au profit d'entreprises technologiques privées.

42. La délégation de certaines fonctions à des systèmes d'IA commerciaux suscite des inquiétudes, notamment en ce qui concerne l'obligation faite aux élèves de créer des comptes auprès de certaines grandes entreprises technologiques pour pouvoir prendre part à l'enseignement public obligatoire⁶⁶. Les conditions générales ne sont pas négociables. Par exemple, Google a inclus des clauses dans ses contrats d'utilisation afin que l'entreprise soit assimilée à un « responsable de l'établissement » à des fins de prise de décisions⁶⁷.

⁵⁷ Jisc, « AI in tertiary education: a summary of the current state of play », septembre 2023.

⁵⁸ Holmes et Tuomi, « State of the art ».

⁵⁹ Nisha Talagal, « Data as the new oil is not enough: four principles for avoiding data fires », *Forbes*, 2 mars 2022.

⁶⁰ Commission australienne des droits de l'homme, « Protect children from data surveillance », 27 juillet 2021.

⁶¹ Laura H. Chapman, « Making schools business-like: Google in classrooms (part 2) », Larry Cuban, 27 avril 2019.

⁶² Williamson, Molnar et Boninger, *Time for a Pause*.

⁶³ Ibid.

⁶⁴ A/HRC/57/28, par. 8.

⁶⁵ Pacte international relatif aux droits économiques, sociaux et culturels (art. 2 al. 1) ; et E/C.12/2007/1.

⁶⁶ Bettina Berendt, Allison Littlejohn et Mike Blakemore, « AI in education: learner choice and fundamental rights », *Learning, Media and Technology*, vol. 45, n° 3 (2020).

⁶⁷ Voir https://workspace.google.com/terms/education_terms/, par. 7.3.

43. Les établissements scolaires, les enseignants et les élèves du public sont de plus en plus dépendants des services fournis par des entreprises technologiques, qui n'ont aucune obligation de rendre des comptes⁶⁸. La dépendance pose notamment problème lorsque ces entreprises font faillite, privant ainsi les établissements scolaires de leurs systèmes de gestion et de leurs données sans leur fournir de solution de remplacement durable⁶⁹.

44. La donnification accroît le pouvoir des entreprises technologiques sur les infrastructures d'éducation et sur les décisions en la matière, réduisant ainsi l'autonomie des acteurs traditionnels de l'éducation⁷⁰. Le transfert des décisions en matière d'éducation à des entreprises technologiques nationales et internationales, le manque de transparence et de participation dans la prise de décisions stratégiques sur l'utilisation de l'IA dans le domaine de l'éducation et l'opacité générale des systèmes alimentés par l'IA dans les processus éducatifs font partie intégrante de la donnification. L'intrusion de l'IA dans la pédagogie et les processus administratifs de l'enseignement et son intégration dans toutes les tâches courantes des établissements scolaires constituent une menace directe et sérieuse pour la gouvernance démocratique des établissements scolaires⁷¹.

45. Toutefois, la conception des technologies peut s'éloigner des modèles privés et commerciaux. Par exemple, le développement de technologies de l'éducation par le secteur public, au moyen de la conception de logiciels libres et ouverts, fait passer l'innovation communautaire et le bien commun avant les intérêts privés. Depuis 2002, l'État du Kerala, en Inde, en fournit un bon exemple⁷².

B. Outils numériques et inégalités

46. Les contributions ont mis en évidence l'existence de la fracture numérique dans le domaine de l'éducation. Un tiers de la population mondiale n'est toujours pas connectée ou ne dispose pas de l'infrastructure numérique de base⁷³. L'accès limité à Internet et aux appareils numériques dans les établissements scolaires et les foyers concerne aussi bien les régions développées que les régions en développement. Dans de nombreuses régions, en particulier dans les communautés rurales et dans les communautés à faible revenu, les établissements scolaires sont dépourvus de connexion Internet fiable (34 % et 58 %) et d'ordinateurs en bon état de fonctionnement (21 % et 65 %), tandis que les ménages ne disposent d'aucun accès à Internet, ni même à l'informatique.

47. Les progrès rapides de l'IA creusent la fracture numérique⁷⁴, aussi bien entre les États qu'en leur sein⁷⁵. Le revenu, la géographie, la culture, le genre, le niveau d'instruction et la structure familiale⁷⁶, ainsi que la race, la langue, la zone de résidence (rurale ou urbaine), la connectivité, l'accessibilité et le niveau d'habileté

⁶⁸ Axel Rivas, « The platformization of education: a framework to map the new directions of hybrid education systems », In-Progress Reflection, n° 46 (UNESCO, Bureau international d'éducation, 2021).

⁶⁹ MSN, « Byju's, once most-valued startup, enters bankruptcy », 16 juillet 2024.

⁷⁰ Contribution de Derechos Digitales.

⁷¹ Williamson, Molnar et Boninger, *Time for a Pause*.

⁷² Contribution de IT for Change.

⁷³ Dig Watch, « ITU report: one-third of the global population remains unconnected », 14 septembre 2023.

⁷⁴ Susan Gonzales, « AI literacy and the new digital divide: a global call for action », UNESCO, 6 août 2024.

⁷⁵ Voir www.coe.int/fr/web/education/artificial-intelligence.

⁷⁶ Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), « Understanding the digital divide », documents de travail de l'OCDE sur l'économie numérique, n° 49 (Paris, 2021).

numérique, sont autant de facteurs qui influent sur le risque de prendre du retard pour les apprenants qui ne disposent pas d'une connexion Internet à haut débit ou d'appareils personnels⁷⁷. Par conséquent, en 2019, l'UNESCO a proposé que l'accès à Internet et aux technologies de l'IA soit considéré comme un droit humain fondamental⁷⁸.

C. Modification de l'essence même de l'apprentissage, de l'enseignement et de l'évaluation

48. L'IA modifie la manière traditionnelle de dispenser et d'évaluer les enseignements, au profit d'un apprentissage personnalisé, d'évaluations automatisées et d'outils d'analyse de l'apprentissage fondés sur des données. Cependant, un recours excessif à la technologie risque d'inciter les élèves à se fier aux réponses stéréotypées fournies par l'IA, ce qui limite leur participation active au processus d'apprentissage, d'inhiber toute pensée critique et de nuire à leurs capacités de raisonnement et de synthèse.

49. La tricherie est une question centrale⁷⁹. Il est si facile de produire des dissertations et autres travaux créatifs à l'aide de l'IA générative que cela augmente le risque de malhonnêteté intellectuelle⁸⁰. Dans le monde entier, les établissements scolaires et les universités ont d'abord interdit ces technologies. Aujourd'hui, il est de plus en plus admis qu'une interdiction absolue est à la fois inapplicable et néfaste.

50. La frontière entre l'utilisation de l'IA en soutien de l'apprentissage et la tricherie est parfois floue⁸¹. Les enseignants, qui soupçonnent parfois l'utilisation de l'IA à des fins de tricherie, sont eux-mêmes mal informés et font entièrement confiance à leur logiciel de détection de l'IA⁸², qui peut manquer de précision ou de fiabilité⁸³. Les outils d'IA peuvent donner lieu à des distorsions injustes à l'égard des personnes dont l'anglais n'est pas la langue maternelle, par exemple⁸⁴.

51. Il convient d'encourager, tant chez les élèves que chez les enseignants, l'utilisation responsable et conforme à l'éthique des outils d'IA générative dans l'éducation, de manière à développer la créativité et la pensée critique et à faciliter la production humaine d'idées⁸⁵. Des lignes directrices claires sont requises en ce qui concerne l'utilisation appropriée du contenu généré par l'IA et les pratiques de citation.

52. Il est urgent de repenser la pratique de l'évaluation⁸⁶. Si l'IA génère facilement des publications universitaires crédibles, c'est parce qu'elles ont tendance à respecter un format rigide, presque algorithme. Il en va de même des retours d'information

⁷⁷ Aaron Gifford, « Will AI in schools widen the digital divide? », Government Technology, septembre 2023.

⁷⁸ UNESCO, *Artificial Intelligence for Sustainable Development: Synthesis Report – Mobile Learning Week 2019* (Paris, 2019), p. 26.

⁷⁹ Ian Bogost, « AI cheating is getting worse », *The Atlantic*, 19 août 2024.

⁸⁰ Tess Bennett, « This program can tell if ChatGPT did your homework », *Australian Financial Review*, 12 janvier 2023.

⁸¹ Contribution de Xin Zhao et Andrew Cox.

⁸² Xin Zhao, Jiahong Xu et Andrew Cox, « Incorporating artificial intelligence into student academic writing in higher education: the use of wordtune by Chinese international students », *Proceedings of the 57th Hawaii International Conference on System Sciences* (2024).

⁸³ Contributions de Digital Futures for Children Centre et de Lithuanian National Union of Students.

⁸⁴ Andrew Myers, « AI-detectors biased against non-native English writers », Université Stanford, Human-Centred Artificial Intelligence, 15 mai 2023.

⁸⁵ Contribution de l'Internationale de l'éducation.

⁸⁶ Joint Council for Qualifications, « AI use in assessments: protecting the integrity of qualifications », 2 février 2024.

très normalisés que reçoivent les élèves. Le risque est réel de voir des élèves effectuer des devoirs avec l'IA, auxquels les enseignants répondront par des commentaires générés par l'IA.

53. Le processus d'évaluation des élèves doit valoriser et mettre en avant l'originalité. Les enseignants pourraient également atténuer les risques en augmentant la part des travaux réalisés en classe, en introduisant des programmes d'études fondés sur les compétences et en privilégiant l'évaluation orale ou d'autres méthodes d'évaluation interactives. En Suisse, par exemple, les universités encouragent l'échange et la socialisation, l'IA venant en complément de l'aspect formateur de la discussion critique et du débat d'idées entre étudiants et membres du corps enseignant⁸⁷.

54. Plutôt que de tout miser sur un seul examen, il est conseillé de passer à un système d'évaluation continue. L'enregistrement, par les systèmes d'apprentissage numérique, du parcours d'apprentissage et de la progression de chaque élève, permettrait d'évaluer ses connaissances et ses compétences en reflétant davantage la réalité que n'importe quel examen ponctuel. L'évaluation continue fondée sur l'IA soulève toutefois d'importantes questions éthiques⁸⁸, et il n'existe aucune preuve irréfutable que l'utilisation de l'IA et du traitement de données est équitable, transparente et conforme à l'intérêt supérieur de l'enfant⁸⁹. Par exemple, le Royaume-Uni a récemment précisé que l'utilisation de l'IA comme seul indicateur du travail des élèves était contraire à la loi et problématique, en ce qu'elle présentait un risque de partialité, d'inexactitude et d'absence de jugement humain⁹⁰.

D. Déprofessionnalisation de l'enseignement

55. Les outils d'IA automatisent certaines tâches, ce qui permet aux enseignants d'avoir plus de temps à consacrer aux interactions avec les élèves, comme ils l'entendent, en particulier dans les établissements publics où le nombre d'élèves par enseignant est élevé. Parallèlement, il est à craindre que les outils d'IA déresponsabilisent les enseignants et déprofessionnalisent l'enseignement, notamment lorsque les décisions pédagogiques sont fortement influencées par les algorithmes⁹¹. Le risque est de transformer les enseignants en simples facilitateurs, dans le cadre d'une approche étroite et technocratique de l'éducation qui réduit l'interaction humaine et sape les relations entre enseignants et élèves.

56. La délégation de tâches à un robot de tutorat fait entrer un intermédiaire numérique dans la relation entre les élèves et leur enseignant, qui est pourtant un expert pédagogique dans sa matière, qui connaît ses élèves et qui comprend le contexte dans lequel ils évoluent⁹². C'est pourquoi les enseignants hésitent à confier l'évaluation des élèves à un algorithme et préfèrent suivre eux-mêmes leurs progrès, en particulier pour ceux qui ont des besoins spécifiques⁹³. Le jugement professionnel des enseignants doit rester au cœur des évaluations.

57. Une dépendance excessive à l'égard des plateformes d'IA peut porter atteinte à la liberté académique et à l'autonomie des enseignants dans la prise de décisions

⁸⁷ Swiss Universities, « Les hautes écoles suisses et l'intelligence artificielle », 5 mars 2024.

⁸⁸ UNESCO, *L'Intelligence artificielle au service du développement durable*.

⁸⁹ Joint Council for Qualifications, « AI use in assessments ».

⁹⁰ Royaume-Uni, Office of Qualifications and Examinations Regulation, « Ofqual's approach to regulating the use of artificial intelligence in the qualifications sector », 24 avril 2024.

⁹¹ Contribution de NASUWT.

⁹² Williamson, Molnar et Boninger, *Time for a Pause*.

⁹³ Contribution de National Education Association.

professionnelles en ce qui concerne leurs pratiques pédagogiques⁹⁴. En Angleterre, par exemple, on s'inquiète de l'atomisation de l'éducation du fait du pouvoir décisionnel accordé à des entités qui assurent une gestion groupée des établissements scolaires⁹⁵. Certaines utilisent l'IA pour « rationaliser la gestion du personnel » et demandent aux enseignants de travailler dans plusieurs établissements, d'enseigner à distance ou de se contenter de dispenser des cours préparés par d'autres enseignants du groupement, ce qui a de graves conséquences pour les apprenants ayant des besoins spécifiques.

58. En outre, l'accroissement de la dématérialisation peut mener à une « pagaille technologique » et à une perte de temps du fait de la mauvaise qualité des réseaux et de l'absence de services d'appui en matière d'informatique, qui sont autant de nouveaux problèmes à régler. Parfois, les plateformes d'apprentissage numérique engendrent une augmentation de la production de documents, jusqu'à obliger les enseignants à faire deux fois le travail lorsqu'elles sont inadaptées⁹⁶. La charge de travail des enseignants augmente lorsqu'ils ont à gérer plusieurs applications qui ne sont pas interconnectées⁹⁷. En outre, de nouvelles tâches auxquelles les enseignants ne sont pas préparés apparaissent, notamment l'analyse de grandes quantités de données générées par l'IA sur les apprenants.

59. Il est également à craindre que l'adoption généralisée de l'IA et l'automatisation dans le domaine de l'éducation fassent disparaître de nombreux emplois⁹⁸, en particulier dans les pays à faible revenu et dans les régions déjà confrontées à des difficultés de recrutement et de rétention d'enseignants qualifiés⁹⁹.

60. Le rôle des enseignants consiste aussi à aider les élèves à surmonter leurs difficultés personnelles et scolaires¹⁰⁰. Or les systèmes d'IA ne sont pas à même de fournir le soutien émotionnel et l'accompagnement que permet l'expérience humaine pour façonner le développement cognitif et socioémotionnel, la pensée critique, l'empathie et l'apprentissage en profondeur¹⁰¹.

61. Il convient de trouver un équilibre entre l'utilisation de la technologie et la préservation de l'essence même de l'enseignement, caractérisée par le dialogue, le débat et le développement de la pensée critique. Il faut aider les enseignants à acquérir les compétences nécessaires à l'utilisation de l'IA et les consulter pour l'élaboration des outils et l'évaluation du contenu, afin de veiller à ce que les outils d'IA soient utilisés de manière efficace et responsable dans les établissements scolaires.

E. Protection de la vie privée et des données

62. Le droit à la protection de la vie privée englobe de nombreux aspects de l'intégrité physique et psychologique d'une personne. Le Comité des droits de l'enfant a souligné que les enfants ont également droit au respect de leur vie privée dans les espaces numériques¹⁰². Les systèmes d'IA, trop souvent lancés en l'absence d'étude d'impact, de cadres juridiques adéquats et de garanties, génèrent, collectent,

⁹⁴ Williamson, Molnar et Boninger, *Time for a Pause*.

⁹⁵ Contribution de NASUWT.

⁹⁶ Contribution de Swedish Teachers' Union, annexe.

⁹⁷ Contribution de NASUWT.

⁹⁸ Contributions de la Fédération de Russie, de Confederación Nacional de Trabajadores de la Educación (CNTE, Brésil) et de Facts and Norms Institute.

⁹⁹ Contribution de NASUWT.

¹⁰⁰ Contribution d'Interpaz – Institute of Interdisciplinary Research for Peace.

¹⁰¹ Contribution de Hamid Alaghehband et Mona Junger Aghababaie.

¹⁰² Comité des droits de l'enfant, observation générale n° 25 (2021).

traitent, conservent et utilisent d'énormes quantités de données personnelles pour en tirer des conclusions sur les élèves¹⁰³.

63. Certains systèmes d'IA collectent automatiquement des données à partir de sites Web (moissonnage de données), y compris des données sensibles, le plus souvent à l'insu de la personne ou sans son consentement. Les appareils domestiques connectés à Internet fournissent aux systèmes d'IA des données en temps réel qui proviennent des foyers, des lieux de travail et des espaces publics, révélant ainsi des détails de la vie quotidienne dans un flux d'informations continu. Pour fonctionner efficacement, l'IA a besoin de grands jeux de données, ce qui augmente le risque de divulgation de données personnelles et d'afflux de cybercriminels.

64. La surveillance non autorisée et la perte d'anonymat, à mesure que les technologies d'IA s'invitent dans la vie quotidienne, sont inquiétantes. Du fait de la donnification, les entreprises et les pouvoirs publics ont accès aux données personnelles, qui proviennent notamment des plateformes d'enseignement, des systèmes de gestion scolaire, des réseaux sociaux et des applications de messagerie.

65. Dans le cadre scolaire, il convient de se préoccuper du recours croissant au consentement au traitement des données qui repose simplement sur une case à cocher, d'autant qu'il est associé à l'absence de vérification de l'âge¹⁰⁴. On ne devrait pas demander aux enfants de renoncer à la protection de leur vie privée en échange de l'accès à l'éducation. Il est extrêmement difficile, voire impossible, de parler de consentement véritable dans le cadre scolaire. En Suède, par exemple, l'autorité de protection des données a infligé une amende à une municipalité pour infraction au Règlement général de l'Union européenne sur la protection des données en ce qui concerne le consentement, au prétexte que, compte tenu du déséquilibre des pouvoirs entre les élèves, leurs représentants légaux et l'établissement scolaire, le consentement ne pouvait pas être considéré comme ayant été donné librement¹⁰⁵.

66. L'utilisation d'outils d'IA générative dans le système éducatif, où de nombreux utilisateurs sont des enfants contraints d'utiliser la technologie adoptée par leur établissement, suscite de vives inquiétudes quant à la propriété des données¹⁰⁶, à l'utilisation des informations personnelles des enfants par des tiers à des fins de marketing, au risque d'abus autoritaires du fait de la surveillance numérique, aux cyberattaques et à l'exploitation des données des élèves à des fins de cyberharcèlement et d'usurpation d'identité, comme le harcèlement par la diffusion d'images pornographiques hypertrouquées (*deep fake*), notamment d'élèves de sexe féminin et d'enseignantes¹⁰⁷.

67. Une autre source d'inquiétude réside dans l'aspect intrusif de la technologie de reconnaissance faciale pilotée par l'IA, de plus en plus utilisée dans le cadre scolaire, dans un nombre croissant de pays¹⁰⁸, en dépit des preuves récurrentes d'erreurs, notamment à l'encontre des élèves en situation de handicap¹⁰⁹ et des élèves noirs¹¹⁰. La technologie de reconnaissance faciale pose des problèmes de protection de la vie privée car, en extrayant les données biométriques du visage, elle crée une signature numérique pour chaque visage, la stocke et recherche des correspondances dans des

¹⁰³ Contribution de Privacy International.

¹⁰⁴ Voir A/79/122.

¹⁰⁵ Comité européen de la protection des données, « Facial recognition in school renders Sweden's first GDPR fine », 22 août 2019.

¹⁰⁶ Contribution de l'Internationale de l'éducation.

¹⁰⁷ Ibid.

¹⁰⁸ Voir <https://privacyinternational.org/learn/facial-recognition>.

¹⁰⁹ Contribution de National Education Association.

¹¹⁰ Tom Simonite, « The best algorithms struggle to recognize black faces equally », *Wired*, 22 juillet 2019.

bases de données ou des listes de surveillance¹¹¹. Certains cadres juridiques interdisent ce type de moissonnage non ciblé d'images faciales¹¹². La Rapporteuse spéciale a déjà recommandé d'interdire, dans les établissements d'enseignement, toute technologie de reconnaissance faciale qui facilite la surveillance et porte atteinte à la liberté académique¹¹³.

68. Déployée en l'absence de réglementation, la technologie de reconnaissance faciale ne fait l'objet d'aucun droit de regard de la part du public¹¹⁴. Dans le monde entier, de nombreux établissements d'enseignement la mettent en œuvre en dehors de tout contrôle, transparence ou examen¹¹⁵. Au Brésil, par exemple, le Gouvernement de l'État du Paraná a introduit des systèmes de reconnaissance faciale pour contrôler l'assiduité des élèves dans plus de 1 500 établissements publics, afin de « moderniser l'enseignement public »¹¹⁶. Les enseignants et les experts insistent sur les nombreuses erreurs d'identification, en particulier en ce qui concerne les élèves à la peau foncée¹¹⁷. Il semblerait qu'aucune étude d'impact sur les droits humains n'ait été réalisée avant le déploiement de la technologie de reconnaissance faciale¹¹⁸.

69. Il est inquiétant de constater que les technologies de surveillance biométrique sont de plus en plus couramment utilisées dans le cadre scolaire. La surveillance en ligne, qui est une variante de la technologie de reconnaissance faciale, est souvent utilisée dans l'enseignement supérieur, pour les examens à distance, afin de vérifier l'identité des étudiants et de contrôler leur environnement proche pour détecter toute activité suspecte. Cette technologie aurait été utilisée en Argentine, au Chili et au Pérou par des universités publiques et privées, en faisant peu de cas des règles applicables en matière de protection des données¹¹⁹.

70. Les technologies de reconnaissance des émotions et de surveillance des médias sociaux sont également source de préoccupation. Par exemple, les établissements d'enseignement hongkongais utilisent des logiciels de reconnaissance des émotions qui captent les expressions du visage des élèves afin d'en déduire leur humeur et leur niveau de motivation, d'évaluer leurs progrès, voire de prédire leurs résultats¹²⁰.

71. Les logiciels de surveillance des médias sociaux utilisent également de plus en plus l'IA pour signaler les messages considérés comme nuisibles, inappropriés ou inquiétants dans les textes, les médias sociaux ou l'historique de navigation des élèves. Qu'il s'agisse d'algorithmes qui bloquent ou signalent inopportunément les contenus LGBTQ+¹²¹, voire qui dévoilent aux parents l'appartenance de leur enfant à

¹¹¹ Voir le dépliant de Privacy International et Liberty sur la reconnaissance faciale, intitulé « Neighbourhood watched: how policing surveillance technology impacts your rights », consultable à l'adresse <https://privacyinternational.org/sites/default/files/2019-02/Explainers-Facial%20Recognition.pdf>.

¹¹² Union européenne, Règlement sur l'intelligence artificielle, Règlement (UE) 2024/1689, art. 5.1 e).

¹¹³ A/HRC/56/58, par. 84 j).

¹¹⁴ Privacy International, « UK MPs asleep at the wheel as facial recognition technology spells the end of privacy in public », 7 novembre 2023.

¹¹⁵ Internet Lab, *Surveillance Technologies and Education: Mapping Facial Recognition Policies in Brazil Public Schools – Diagnosis and Recommendation No. 8* (2023).

¹¹⁶ Contribution de Derechos Digitales.

¹¹⁷ Amanda Audi, « Facial recognition in Paraná imposes emotion monitoring in schools », Pública, 27 octobre 2023, consultable à l'adresse <https://apublica.org/2023/10/reconhecimento-facial-no-parana-impoe-monitoramento-de-emocoes-em-escolas/>.

¹¹⁸ Internet Lab, *Surveillance Technologies and Education*.

¹¹⁹ Contribution de Derechos Digitales.

¹²⁰ Contribution de Privacy International.

¹²¹ Todd Feathers, « Schools use software that blocks LGBTQ+ content, but not white supremacists », Vice, 28 avril 2021.

cette communauté¹²², ou qui « préviennent » les manifestations¹²³, les logiciels sont utilisés d'une manière qui porte atteinte à la liberté académique¹²⁴, à la liberté d'expression et au droit à la non-discrimination des élèves. Aux États-Unis d'Amérique, ces produits risquent même de conduire davantage d'élèves en prison, du fait du rapprochement qu'ils induisent entre les forces de l'ordre et les élèves¹²⁵.

F. Biais, discrimination et mésinformation liés aux algorithmes

72. L'IA repose sur l'utilisation d'algorithmes et sur la collecte à grande échelle de données accessibles au public à partir desquelles ils « apprennent ». Il est largement admis que les algorithmes ne sont pas neutres¹²⁶, pas plus qu'Internet en tant que base de données. Les données des groupes marginalisés qui n'ont pas accès au numérique ne figurent pas dans les jeux de données d'apprentissage. Il existe également des biais liés à l'identité et à l'origine des programmeurs qui développent les algorithmes et de ceux qui les testent.

73. Les signalements de « discrimination algorithmique », notamment au regard du genre, du handicap¹²⁷, de la race¹²⁸ et de la sexualité, lors du prétraitement des données destinées à l'entraînement des modèles d'IA, sont particulièrement inquiétants. Ce processus fait intervenir des travailleurs humains, guère formés aux droits humains, à l'égalité et à la non-discrimination, qui sont chargés d'étiqueter ou d'identifier manuellement le contenu d'un document ou d'une image à l'aide de mots clefs. Du fait d'une identification, d'un profilage ou d'une prise de décisions automatisée injustes, discriminatoires ou biaisés, certains apprenants peuvent être exclus de manière temporaire ou permanente.

74. À l'image des systèmes d'IA généralistes, qui peuvent amplifier la mésinformation et fournir des résultats tout simplement erronés, l'utilisation de l'IA génératrice ou de robots de tutorat conversationnels dans l'enseignement peut, en l'absence de contrôle, avoir une incidence sur le type d'information et de désinformation auxquelles les apprenants et les formateurs sont exposés¹²⁹. En règle générale, les outils destinés à l'enseignement intègrent des garanties et proposent un contenu évalué par les pairs. Néanmoins, il convient de faire preuve de prudence dans l'adaptation du contenu pédagogique afin de ne pas limiter artificiellement la diversité des points de vue. La forte dépendance à l'égard de l'IA génératrice pour normaliser les programmes d'études risque de perpétuer les préjugés culturels, de renforcer les programmes fondés sur les valeurs occidentales et de privilégier les perspectives blanches et masculines. Le risque augmente avec l'aide au

¹²² James Factora, « Surveillance programs are reportedly targeting, outing LGBTQ+ students », Them, 19 octobre 2021.

¹²³ Voir <https://pulitzercenter.org/stories/tracked-how-colleges-use-ai-monitor-student-protests>.

¹²⁴ Voir A/HRC/56/58.

¹²⁵ Elizabeth Warren et Ed Markey, « Constant surveillance: implications of around-the-clock online student activity monitoring », mars 2022.

¹²⁶ Finn Lattimore *et al.*, *Using Artificial Intelligence to Make Decisions: Addressing the Problem of Algorithmic Bias: Technical Paper* (Sydney, Commission australienne des droits de l'homme, 2020).

¹²⁷ Pranav Narayanan Venkit, Mukund Srinath et Shomir Wilson, « Automated ableism: an exploration of explicit disability biases in sentiment and toxicity analysis models », in *Proceedings of the 3rd Workshop on Trustworthy Natural Language Processing* (Toronto, Association for Computational Linguistics, 2023).

¹²⁸ Voir A/HRC/57/70.

¹²⁹ Gary Marcus, « AI platforms like ChatGPT are easy to use but also potentially dangerous », *Scientific American*, 19 décembre 2022.

développement lorsqu'il s'agit d'éducation dans les pays à faible revenu ou dans les zones de conflit.

G. Bien-être et santé mentale des élèves

75. L'intégration de l'IA dans l'enseignement risque de limiter les échanges en présentiel, ce qui nuit au développement des compétences sociales, émotionnelles et de communication nécessaires à l'établissement de relations sociales saines, avec des conséquences sur la santé mentale des élèves. L'IA générative et les systèmes de recommandation fondés sur l'IA qui envoient des informations aux apprenants conduisent à une surabondance d'information qui affecte la concentration des élèves et, par conséquent, leur comportement en classe.

76. Les troubles psychiques chez les jeunes, caractérisés par une augmentation de l'anxiété, de la dépression et de l'automutilation, sont souvent liés à l'utilisation accrue des médias sociaux¹³⁰ ainsi qu'à l'adoption généralisée des smartphones et des médias sociaux à partir du début des années 2010¹³¹. Bien que, pour le moment, la relation exacte de cause à effet et l'étendue des dommages ne fassent pas l'objet d'un consensus, il conviendrait avant tout de se demander si les preuves sont suffisantes pour considérer que l'IA, les smartphones et les médias sociaux sont sans danger pour les enfants et les adolescents. Il faut adopter une approche de précaution, en particulier dans le cadre scolaire¹³².

IV. Stratégies visant à aligner l'utilisation de l'intelligence artificielle dans le domaine de l'éducation sur les cadres et principes relatifs aux droits humains

77. Les 10 stratégies clefs proposées ci-dessous, inspirées du Pacte numérique mondial adopté lors du Sommet de l'avenir, en 2024, visent à aider les États et les autres parties prenantes à veiller à ce que l'IA dans le domaine de l'éducation fonctionne dans les cadres et principes établis relatifs aux droits humains. Le Pacte appelle à une approche responsable, transparente et anthropocentrique du cycle de vie des technologies émergentes, dont l'IA, assortie d'une obligation de rendre des comptes et prévoyant un véritable contrôle humain, et ce, à toutes les étapes : préconception, conception, développement, évaluation, mise à l'essai, déploiement, utilisation, vente, achat, exploitation, mise au rebut¹³³.

78. Néanmoins, en ce qui concerne le droit à l'éducation, il n'est pas toujours réaliste de penser que la technologie peut venir à bout de toutes les difficultés. On ignore encore comment l'IA pourrait relever les principaux défis mondiaux en matière d'éducation, tels que l'analphabétisme, la pénurie d'enseignants, le faible taux de scolarisation et le taux élevé d'abandon scolaire, ainsi que les stéréotypes et la discrimination fondés notamment sur le genre. Les percées technologiques concernant l'utilisation de l'IA dans le domaine de l'éducation pourraient être l'occasion d'améliorer l'accès à l'éducation des groupes les plus vulnérables, dans l'idée de ne laisser personne de côté¹³⁴. Mais, en fin de compte, ce sont la capacité

¹³⁰ Eric Levitz, « What the evidence really says about social media's impact on teens' mental health », Vox, 12 avril 2024 ; et Candice L. Odgers, « The great rewiring: is social media really behind an epidemic of teenage mental illness? », *Nature*, vol. 628 (4 avril 2024).

¹³¹ Haidt, *The Anxious Generation*.

¹³² Contribution de Facts and Norms Institute.

¹³³ Voir également : www.un.org/en/ai-advisory-body.

¹³⁴ UNESCO, *Consensus de Beijing sur l'intelligence artificielle et l'éducation* (Paris, 2019), par. 22.

humaine et l'action collective, et non la technologie, qui constituent les facteurs déterminants pour trouver des solutions efficaces aux défis fondamentaux auxquels est confronté de longue date le domaine de l'éducation¹³⁵.

A. Respecter les principes des droits humains

79. L'IA dans l'éducation doit s'articuler autour du droit de toute personne à un enseignement public, gratuit et de qualité ainsi que des engagements pris par les États, au titre du droit international des droits humains et de l'objectif de développement durable n° 4, de garantir à tous des possibilités d'apprentissage tout au long de la vie¹³⁶. Les États ont l'obligation de donner progressivement effet à ce droit en utilisant toutes les ressources disponibles, en assurant au minimum les niveaux d'éducation essentiels¹³⁷.

80. En 2012, le Conseil des droits de l'homme a adopté, pour la première fois, une résolution dans laquelle il affirme que les droits humains s'appliquent aussi bien hors ligne qu'en ligne¹³⁸. Cette équivalence normative signifie qu'une approche fondée sur les droits humains est essentielle en ce qui concerne l'utilisation de l'IA dans le domaine de l'éducation¹³⁹. Il convient donc de respecter : les principes de participation pleine et inclusive à la prise de décisions sur l'utilisation de l'IA dans l'éducation, en particulier des élèves, des enseignants, des parents et des communautés ; les principes de non-discrimination et d'égalité, y compris dans l'accès à la technologie et dans l'application de ses algorithmes¹⁴⁰ ; le principe de responsabilité des concepteurs et des déployeurs de l'IA utilisée dans l'éducation au regard des risques et des effets préjudiciables ; la garantie de voies de recours fiables ; l'accès à l'information et la transparence lors de la conception, du développement et du déploiement de l'IA dans l'éducation¹⁴¹ ; et la protection de la vie privée et des données. Une approche des données fondée sur les droits humains englobe les principes d'auto-identification des caractéristiques personnelles à la discréption de l'individu¹⁴² et de souveraineté numérique.¹⁴³ Il est essentiel de veiller à ce que les données soient détenues et gérées localement, par les personnes qu'elles concernent¹⁴⁴. Dans sa recommandation de 2021 sur l'éthique de l'intelligence artificielle, l'UNESCO demande que les systèmes d'IA ne portent pas atteinte à la liberté et à l'autonomie de décision¹⁴⁵ ; les orientations de l'UNESCO sur les données

¹³⁵ Fengchun Miao et Wayne Holmes, *Orientations pour l'intelligence artificielle générative dans l'éducation et la recherche* (Paris, UNESCO, 2023), p. 7.

¹³⁶ Pacte international relatif aux droits économiques, sociaux et culturels, art. 13 et 14 ; et Convention relative aux droits de l'enfant, art. 28.

¹³⁷ Pour une analyse détaillée du cadre du droit à l'éducation, voir A/HRC/53/27 ; et UNESCO, *Manuel sur le droit à l'éducation* (Paris, 2019).

¹³⁸ Résolution 20/8 du Conseil des droits de l'homme.

¹³⁹ Voir A/HRC/43/29.

¹⁴⁰ Sur l'émergence du « droit des algorithmes », voir Jędrzej Niklas, « Human rights-based approach to AI and algorithms », in *The Cambridge Handbook of the Law of Algorithms*, Woodrow Barfield (dir. publ.) (Cambridge University Press, 2020).

¹⁴¹ Voir A/78/310 ; et Maria Paz Canales, Ian Barber et Jacqueline Rowe, « What would a human rights-based approach to AI governance look like? », 19 septembre 2023.

¹⁴² Nations Unies, « Une approche des données fondée sur les droits de l'homme : note d'orientation sur la collecte et la ventilation des données », 2018.

¹⁴³ Michael Webb, « What is AI sovereignty and why does it matter for education? », Jisc, 2 août 2024.

¹⁴⁴ UNESCO, « Un nouveau rapport et des lignes directrices pour maintenir la souveraineté des données autochtones qui s'inscrivent dans les développements de l'intelligence artificielle », 11 décembre 2023.

¹⁴⁵ Consultable à l'adresse https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_fre.

ouvertes pour l'IA soulignent la valeur des données ouvertes et établissent des normes sur les données autochtones et la souveraineté numérique¹⁴⁶.

81. Il incombe principalement aux États, mais aussi aux organisations internationales, aux acteurs de la société civile, aux entreprises, y compris aux entreprises technologiques, et aux individus, de veiller à ce que l'approche de l'IA dans l'éducation soit fondée sur les droits humains. Les établissements d'enseignement ont un rôle particulier à jouer, en la matière. En effet, ils proposent des environnements interdisciplinaires optimaux et sont idéalement placés pour promouvoir, auprès des futurs développeurs d'IA et entrepreneurs, l'intégration de la question des droits humains dès la conception des systèmes d'IA, pour produire des travaux de recherche indispensables au développement et au déploiement éclairés des technologies numériques émergentes, et pour contribuer au renforcement des capacités afin d'améliorer la culture et les compétences numériques¹⁴⁷.

B. Faire de la réduction de toutes les fractures numériques une priorité

82. Le déploiement croissant de l'IA dans l'éducation renforce les fractures numériques existantes, aggravant ainsi les inégalités¹⁴⁸. Pour réduire les fractures numériques dans l'éducation, il faut non seulement s'intéresser à l'accès au numérique, notamment à la connectivité Internet et à la disponibilité des appareils, mais également à la conception des supports pédagogiques et à la manière dont les élèves utilisent les outils d'IA.

83. Des projets internationaux tels que l'initiative Giga, menée par l'UNICEF et l'UIT¹⁴⁹, visent à connecter tous les établissements scolaires à Internet. Les initiatives nationales qui ont pour objectif d'équiper chaque élève de son propre appareil se sont intensifiées pendant la pandémie de COVID-19¹⁵⁰. Les contributions font état de très nombreuses méthodes pour réduire la fracture numérique. Il peut s'agir, notamment : de fournir à chaque élève un ordinateur portable connecté ou de fournir des appareils au moins aux enseignants et aux élèves défavorisés ; de veiller à ce que tous les établissements d'enseignement disposent d'un accès à Internet ; d'élargir les plages horaires durant lesquelles l'électricité est disponible dans les camps de réfugiés ; de créer des banques de connaissances nationales en ligne ; de diffuser des cours sur les médias nationaux ; ou de permettre l'accès aux plateformes d'apprentissage en ligne depuis les téléphones portables.

84. Les mesures qui portent sur les infrastructures impliquent des investissements, qui, à l'heure actuelle, sont essentiellement le fruit de partenariats avec des entreprises privées. Ces dernières peuvent, par exemple, créer des plateformes d'apprentissage en ligne gratuites ou proposer des données supplémentaires gratuites sur les forfaits Internet des particuliers, des connexions Internet à haut débit pour les établissements scolaires ruraux ou des licences gratuites ou peu onéreuses pour les logiciels éducatifs fondés sur l'IA.

85. Cependant, le développement de la technologie n'est pas une fin en soi. Il est, en effet, indispensable que la conception des supports pédagogiques prenne en compte

¹⁴⁶ Soenke Ziesche, *Open Data for AI: What Now?* (Paris, 2023).

¹⁴⁷ Universal Rights Group *et al.*, *Towards a Human Rights-Based Approach to New and Emerging Technologies* (Genève, 2022), p. 94 et 95.

¹⁴⁸ Contribution de TeachAI.

¹⁴⁹ Voir <https://giga.global>.

¹⁵⁰ Au sujet des conséquences, voir : West, *An Ed-Tech Tragedy?*.

la nécessité, pour tous les élèves, de pouvoir utiliser l'IA de manière active, critique et créative, en particulier lorsqu'ils appartiennent à des groupes marginalisés.

86. Il est important que les responsables de l'éducation n'investissent pas davantage dans la technologie que dans la pédagogie, ce qui passe par la formation des enseignants¹⁵¹. La réduction de la fracture numérique dans l'éducation doit aller de pair avec le respect par les États de leur obligation de fournir un enseignement de qualité pour tous, tout en veillant à ce que les outils numériques complètent, et ne remplacent pas, l'enseignement en présentiel dispensé par des professionnels.

C. Associer les parties prenantes

87. Les enseignants ne sont pas suffisamment associés aux décisions en matière de technologie : 45 % d'entre eux, dans 94 pays, déclarent ne pas être consultés sur les nouvelles technologies avec lesquelles ils doivent travailler¹⁵². Les élèves et les parents le sont encore moins.

88. Afin de veiller à la prise en compte des différents points de vue, en particulier de ceux des groupes de population risquant d'être lésés, il est essentiel d'associer les enseignants, les élèves, les parents et les autres parties prenantes, en mettant l'accent sur les femmes et les filles, à la conception, à la mise en œuvre et à la réglementation des systèmes d'IA utilisés dans le domaine de l'éducation. Les consultations publiques, les enquêtes, les groupes de consultation et les ateliers sont autant de mécanismes qui permettent la participation effective des diverses parties prenantes ; ils sont essentiels pour recueillir les réactions et répondre aux préoccupations.

89. Au niveau mondial, l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) a tenu compte des contributions d'un large éventail de parties prenantes pour élaborer sa recommandation de 2019 sur l'intelligence artificielle¹⁵³, par exemple. Le Groupe d'experts de haut niveau sur l'intelligence artificielle de la Commission européenne a associé les représentants d'organisations de la société civile et les acteurs de l'éducation à l'élaboration, en 2019, de ses Lignes directrices en matière d'éthique pour une IA digne de confiance¹⁵⁴. Le Conseil de l'Europe souhaite associer les élèves, les parents, les enseignants, les représentants de la société civile, les décideurs politiques et les développeurs du secteur des technologies de l'éducation au processus d'élaboration de son instrument juridique visant à réglementer l'utilisation des systèmes d'IA dans le domaine de l'éducation¹⁵⁵. Dans sa Convention-cadre sur l'intelligence artificielle et les droits de l'homme, la démocratie et l'État de droit, adoptée en avril 2024¹⁵⁶, il demande expressément aux États parties de garantir que les questions soulevées par les systèmes d'IA sont dûment examinées dans le cadre d'un débat public et de consultations multipartites¹⁵⁷.

90. Les contributions mettent en évidence la réussite de l'association des parties prenantes nationales en ce qui concerne l'IA dans le domaine de l'éducation. Dans des pays comme l'Arabie saoudite, le Canada, l'Équateur, Singapour et l'Uruguay, les retours des enseignants, des élèves et des parents ont contribué à l'élaboration de réglementations sur l'éthique, la confidentialité des données, les préjugés et

¹⁵¹ Contribution de Swedish Teachers' Union.

¹⁵² Contribution de l'UNESCO-IBE (Bureau international d'éducation).

¹⁵³ OCDE, document OECD/LEGAL/0449.

¹⁵⁴ Consultable à l'adresse <https://digital-strategy.ec.europa.eu/fr/policies/expert-group-ai>.

¹⁵⁵ Contribution du Conseil de l'Europe. Voir également : Conseil de l'Europe, document DGII/EDU/AIED(2024)01.

¹⁵⁶ Consultable à l'adresse <https://www.coe.int/fr/web/artificial-intelligence/la-convention-cadre-sur-l-intelligence-artificielle>.

¹⁵⁷ Ibid., art. 19.

l'automatisation. La Lituanie et l'Uruguay ont consulté les élèves et les jeunes, tandis que le Ministère britannique de l'éducation a recueilli les commentaires d'enseignants, de parents et d'élèves, ce qui leur a permis d'obtenir des informations précieuses sur l'utilisation de l'IA en provenance de praticiens à tous les niveaux de l'enseignement¹⁵⁸. Il est essentiel de veiller à ce que les voix des personnes les plus vulnérables et marginalisées soient pleinement entendues lors des phases de conception et de déploiement.

D. Veiller à ce que l'intelligence artificielle s'inscrive dans le prolongement des objectifs pédagogiques

91. L'IA dans le domaine de l'éducation ne doit pas simplement servir à la « transformation numérique ». Son utilisation doit être justifiée d'un point de vue pédagogique et s'inscrire dans le prolongement de l'objectif global de promotion d'un enseignement de qualité pour tous, en particulier pour les élèves marginalisés, conformément à l'objectif de développement durable n° 4. À cette fin, dans les politiques nationales, l'IA doit viser l'amélioration des résultats de l'apprentissage sans menacer de remplacer les enseignants humains. Par exemple, le Ministère équatorien de l'éducation suggère de considérer l'IA comme « un complément aux approches pédagogiques, aux programmes et aux éléments didactiques qui interviennent dans le processus d'enseignement-apprentissage, afin de permettre le développement des compétences clefs que sont la pensée critique, la créativité, la collaboration et la communication »¹⁵⁹.

92. Certains décideurs politiques adoptent des mesures spécifiques pour garantir l'accès à des outils d'IA dignes de confiance et appropriés sur le plan pédagogique. Par exemple, en Ontario, les établissements scolaires ne peuvent utiliser que les ressources qui figurent sur une liste d'outils éducatifs d'IA dont la qualité et la valeur pédagogique ont été validées¹⁶⁰. Au Luxembourg, le site Web EduMedia propose un large éventail de ressources pédagogiques, un passeport média pour documenter les compétences des élèves et des formations en cours d'emploi pour les enseignants¹⁶¹. En Turkiye, le label Trustworthy AI Trust Stamp¹⁶² constitue un exemple d'agrément au moyen de labels de qualité et de certifications.

E. Mettre en œuvre les cadres en faveur d'une intelligence artificielle conforme à l'éthique

93. La mise en œuvre des cadres en faveur d'une IA conforme à l'éthique dans le domaine de l'éducation implique l'adhésion aux lignes directrices établies aux niveaux international, national, voire institutionnel, qui mettent l'accent sur la transparence, la responsabilité, l'inclusion et le respect des droits humains, conformément à la première résolution des Nations Unies sur l'IA pour le développement durable, adoptée par l'Assemblée générale en mars 2024¹⁶³.

94. Au niveau mondial, l'UNESCO, dans sa recommandation de 2021 sur l'éthique de l'IA, premier instrument mondial de ce type, recommande aux États d'encourager la recherche sur l'IA éthique et de veiller à ce que les entreprises du secteur privé

¹⁵⁸ Ministère britannique de l'éducation, « Generative AI in education ».

¹⁵⁹ Contribution de l'Équateur.

¹⁶⁰ Contribution de la Fondation KnowledgeFlow Cybersafety.

¹⁶¹ Voir <https://www.edumedia.lu/>.

¹⁶² OCDE, document C/MIN(2024)17.

¹⁶³ Résolution 78/265 de l'Assemblée générale. Pour des commentaires, voir : Annika Knauer, « The first United Nations General Assembly resolution on artificial intelligence », 2 avril 2024.

facilitent l'accès de la communauté scientifique à leurs données à des fins de recherche. L'UNESCO appelle les États à favoriser le rôle moteur des filles et des femmes, des personnes d'origines ethniques et culturelles diverses, des personnes en situation de handicap et des personnes vulnérables, ainsi qu'à mettre au point des programmes d'enseignement de l'éthique de l'IA pour tous les niveaux d'éducation¹⁶⁴.

95. La Rapporteuse spéciale note avec satisfaction que de nombreux États ont publié des orientations et des codes de conduite pour garantir l'utilisation éthique de l'IA dans le domaine de l'éducation et dans d'autres secteurs. Cela implique l'élaboration d'outils tels que des listes de contrôle pour l'auto-évaluation, des portefeuilles de cas d'utilisation et des registres de garanties en matière d'IA afin de favoriser la transparence et la gouvernance responsable de l'IA. Les droits humains, les libertés et l'autonomie sont souvent placés au premier plan du développement de l'IA, dans le respect de lignes directrices inspirées de normes mondiales telles que celles de l'OCDE¹⁶⁵ et de l'Union européenne¹⁶⁶. Plusieurs pays ont également élaboré des lignes directrices sur l'éthique tout particulièrement destinées à l'utilisation de l'IA dans l'enseignement et l'apprentissage.

96. Certaines universités ont également élaboré des politiques sur l'utilisation éthique de l'IA afin d'atténuer les préjugés et de préserver l'intégrité académique.

F. Mettre en place de solides cadres juridiques et normatifs

97. L'importance de la réglementation est mondialement reconnue. L'Organe consultatif de haut niveau sur l'intelligence artificielle¹⁶⁷ met en évidence, dans son rapport final¹⁶⁸, le manque de gouvernance mondiale en matière d'IA et l'absence de principe de responsabilité applicable lorsqu'il s'agit de déployer des systèmes d'IA incompréhensibles. À cet égard, la prolifération de cadres nationaux et internationaux en matière d'IA éthique est bienvenue mais loin d'être suffisante, car, n'étant pas contraignants, ils ne font souvent qu'exposer des principes idéalistes. En l'absence de responsabilité adéquate, d'application efficace et de mécanismes de recours, il n'est guère compliqué d'échapper à la réglementation¹⁶⁹. Les cadres en matière d'éthique ne peuvent remplacer une approche fondée sur les droits humains¹⁷⁰ car ils n'ont pas force de loi, à la différence des droits humains, qui sont donc plus appropriés pour régir l'utilisation de l'IA, y compris dans le domaine de l'éducation¹⁷¹.

98. Dans un contexte de développement frénétique de l'IA dans le domaine de l'éducation, il est essentiel, pour protéger les droits des élèves et des enseignants, de disposer de normes juridiques contraignantes fondées sur le droit international des droits humains.

¹⁶⁴ Consultable à l'adresse https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_fre.

¹⁶⁵ Voir <https://oecd.ai/fr/ai-principles>.

¹⁶⁶ Union européenne, *Lignes directrices éthiques sur l'utilisation de l'intelligence artificielle (IA) et des données dans l'enseignement et l'apprentissage à l'intention des éducateurs* (Luxembourg, 2022).

¹⁶⁷ Voir A/74/821.

¹⁶⁸ *Gouverner l'IA au bénéfice de l'humanité* (publication des Nations Unies, 2024).

¹⁶⁹ Conseil des chefs de secrétariat des organismes des Nations Unies pour la coordination, « United Nations system white paper on AI governance: an analysis of the UN system's institutional models, functions, and existing international normative frameworks applicable to AI governance », 2 mai 2024, p. 37.

¹⁷⁰ Canales, Barber et Rowe, « What would a human rights-based approach to AI governance look like? » (voir note 141).

¹⁷¹ Conseil de l'Europe, document DGII/EDU/AIED(2024)01, p. 22.

99. L'adoption d'une réglementation nécessite du temps et la recherche d'un consensus au moyen de la représentation et de la coordination. À l'heure actuelle, la coordination fait défaut, même au sein du système des Nations Unies. Si de nombreuses entités des Nations Unies abordent la question de la gouvernance de l'IA, contribuant ainsi à la prolifération des orientations et principes mondiaux, aucune ne le fait de manière globale¹⁷².

100. Il est toutefois encourageant de constater que les principes et recommandations proposés par les acteurs mondiaux sont transposés dans un nombre croissant de politiques et de législations nationales. En 2017, seuls quelques rares pays disposaient de stratégies nationales en matière d'IA. En septembre 2024, l'Observatoire OCDE des politiques de l'IA dénombrait plus de 1 000 initiatives politiques en matière d'IA provenant de 69 pays et territoires¹⁷³, dont 319 stratégies nationales¹⁷⁴. Sa base de données compte plus de 60 politiques qui portent spécifiquement sur l'IA dans l'éducation¹⁷⁵.

101. La plupart des pays disposent de lois générales sur la protection des données et de la vie privée qui sont applicables à l'utilisation de l'IA dans le domaine de l'éducation. En outre, plusieurs initiatives ciblent spécifiquement l'IA dans ce domaine et aident les enseignants à utiliser les outils d'IA de manière responsable, notamment pour prévenir et détecter les mauvaises pratiques dans les évaluations. Des associations professionnelles ont également publié des conseils sur la manière d'intégrer l'utilisation de l'IA dans l'éducation aux conventions collectives, qui sont contraignantes¹⁷⁶.

102. L'Europe dispose de la réglementation juridique la plus avancée à ce jour. L'Union européenne a adopté, en mars 2024, le Règlement sur l'intelligence artificielle, première loi globale sur l'IA au monde. Les systèmes d'IA appliqués à l'éducation et à la formation professionnelle y sont considérés comme étant à haut risque et devant, par conséquent, être évalués avant leur mise sur le marché et tout au long de leur cycle de vie. Le règlement garantit aux citoyens le droit de déposer des plaintes concernant les systèmes d'IA utilisés dans le domaine de l'éducation auprès des autorités nationales désignées¹⁷⁷. La Convention du Conseil de l'Europe sur l'IA est ouverte à l'adhésion des États non membres¹⁷⁸. Le Conseil travaille actuellement à l'élaboration d'un instrument juridiquement contraignant sur l'IA dans l'éducation¹⁷⁹.

G. Promouvoir et faciliter l'éducation à l'intelligence artificielle

103. L'IA prenant de plus en plus de place dans l'éducation, il est essentiel de doter les élèves et les enseignants des connaissances qui leur permettront de poser un regard critique sur les outils d'IA et de les utiliser de manière responsable, ainsi que de les préparer à évoluer dans un monde axé sur les technologies, en mettant l'accent sur les compétences techniques, mais aussi sur les considérations éthiques. Comme le montre

¹⁷² CCS, « United Nations system white paper on AI governance ».

¹⁷³ Voir <https://oecd.ai/fr/dashboards/overview>.

¹⁷⁴ OCDE, document C/MIN(2024)17.

¹⁷⁵ Voir <https://oecd.ai/fr/>.

¹⁷⁶ Voir : www.nasuwt.org.uk/advice/in-the-classroom/artificial-intelligence-and-digital-technologies.html.

¹⁷⁷ Parlement européen, « Loi sur l'IA de l'UE : première réglementation de l'intelligence artificielle », 18 juin 2024.

¹⁷⁸ Union européenne, Règlement sur l'intelligence artificielle, Règlement (UE) 2024/1689, art. 30.

¹⁷⁹ Conseil de l'Europe, « Réglementer l'intelligence artificielle dans l'éducation », 2023.

l'exemple du Maroc¹⁸⁰, il convient que les initiatives visant à faire comprendre l'IA s'adressent à l'ensemble de la collectivité, y compris les parents et les familles. Ces programmes complets d'habileté numérique doivent porter sur l'évaluation des contenus générés par l'IA, la sensibilisation aux biais et la préservation de l'intégrité académique.

104. Dans sa Recommandation de 2021 sur l'éthique de l'intelligence artificielle, l'UNESCO recommande notamment aux États de fournir à leur population les connaissances nécessaires à la maîtrise de l'IA, y compris des programmes de sensibilisation aux données, en associant en priorité les groupes marginalisés. En septembre 2024, l'UNESCO a publié des orientations de référence sur les compétences requises pour les élèves et les enseignants¹⁸¹, qui partent du principe qu'ils sont des cocréateurs d'IA et des citoyens responsables. Ces orientations mettent l'accent sur l'évaluation critique des solutions d'IA, la conscience des responsabilités citoyennes à l'ère de l'IA, les connaissances de base en matière d'IA pour l'apprentissage tout au long de la vie et la conception inclusive et durable de l'IA. Le Conseil de l'Europe élabore également une boîte à outils politique sur l'enseignement et l'apprentissage avec et sur l'IA, qui tient compte de ses dimensions tant technologiques qu'humaines¹⁸².

105. Dès 2019, dans le Consensus de Beijing sur l'intelligence artificielle et l'éducation, les gouvernements ont reconnu l'urgence de développer une culture de l'IA et des compétences plus poussées en matière d'IA à tous les niveaux de la société. Néanmoins, en 2022, une enquête de l'UNESCO portant sur 190 pays a montré que seule une quinzaine de pays étaient en train d'élaborer ou de mettre en œuvre des programmes d'études sur l'IA dans l'enseignement scolaire¹⁸³. Les contributions au présent rapport font état d'un nombre croissant de programmes et d'approches diverses pour intégrer l'IA dans les programmes scolaires : cela va de l'intégration de l'IA dans les matières existantes, en mettant l'accent sur la pensée critique et l'éthique, au développement d'initiatives spécifiques en plus des matières habituellement enseignées.

106. Les établissements d'enseignement supérieur proposent des cursus de premier et de deuxième cycle qui portent tant sur les bases techniques de l'IA que sur ses implications sociétales. Ils peuvent également intégrer l'éducation à l'IA dans leurs formations universitaires et professionnelles existantes, et ce dans un grand nombre de domaines.

107. La réussite de tout programme d'études dépend de la compétence des enseignants. Il convient donc de donner la priorité au développement des ressources humaines. Les enseignants doivent être formés à l'intégration sûre et efficace des outils d'IA dans leur pratique, non seulement dans le cadre de leur formation initiale et continue, mais également dans le cadre d'un soutien permanent et de mécanismes de dépannage pour les aider à résoudre les problèmes techniques au fur et à mesure qu'ils se présentent. Toutefois, plus de la moitié des enseignants interrogés dans le cadre d'une étude ont indiqué qu'ils manquaient de temps pour suivre des cours de

¹⁸⁰ Contribution du Maroc.

¹⁸¹ Fengchun Miao et Kelly Shiohira, *AI Competency Framework for Students* (Paris, UNESCO, 2024) ; et Fengchun Miao et Mutlu Cukurova, *AI Competency Framework for Teachers* (Paris, UNESCO, 2024).

¹⁸² Conseil de l'Europe, « La nouvelle boîte à outils du Conseil de l'Europe vise à aider les systèmes éducatifs à intégrer l'intelligence artificielle », 5 avril 2024.

¹⁸³ UNESCO, *Enseigner l'intelligence artificielle au primaire et au secondaire : une cartographie des programmes validés par les gouvernements* (Paris, 2024).

développement professionnel¹⁸⁴. Des mesures organisationnelles sont donc nécessaires pour donner aux enseignants la possibilité et l'envie de suivre ces cours¹⁸⁵. En outre, il est essentiel de veiller à ce que la culture scolaire permette aux enseignants d'utiliser l'IA de manière efficace et leur laisse la liberté d'innover. Les contributions reçues fournissent des exemples de cours de développement professionnel qui aident les enseignants à comprendre et à enseigner l'IA, de diplômes universitaires sur l'utilisation de l'IA dans l'enseignement et d'établissements de formation spécialisés dans l'IA pour les enseignants¹⁸⁶.

108. Dans plusieurs pays, les autorités nationales en charge de l'éducation ont élaboré des principes directeurs et mis en ligne des portails spécialisés et d'autres ressources, à l'intention des enseignants, sur la manière d'utiliser l'IA dans le cadre scolaire. Ces initiatives sont complétées par des initiatives universitaires, privées ou transfrontalières multipartites, telles que Erasmus+ AI4T¹⁸⁷, AI4Good Lab¹⁸⁸, Classroom Network Project¹⁸⁹, International Society for Technology in Education¹⁹⁰, Socrat.ai, Pedagog.ai et TeachAI. Les principaux développeurs d'IA pour l'enseignement proposent également aux enseignants des cours sur l'application de l'IA dans leur pratique.

H Reconnaître le droit à une procédure régulière dans le cadre de la prise de décisions fondée sur l'intelligence artificielle

109. Les personnes concernées par des décisions prises ou influencées par les systèmes d'IA doivent être traitées conformément aux principes d'équité, de transparence et de responsabilité. Dans le domaine de l'éducation, cela signifie qu'il faut garantir aux élèves la possibilité de comprendre et de contester les décisions prises par les systèmes d'IA, ainsi que de demander réparation, en particulier lorsque ces décisions ont de réelles conséquences sur leur droit à l'éducation, comme dans les cas de suspension, de renvoi, de décrochage, d'examen décisif ou de recommandations concernant le choix d'un métier. Par essence, ces décisions nécessitent une supervision humaine et des protections juridiques¹⁹¹, afin de veiller à ce que les systèmes automatisés soient soumis à un examen et à des corrections, le cas échéant, et que les systèmes d'IA ne se substituent pas à la responsabilité humaine¹⁹².

110. Les Principes directeurs relatifs aux entreprises et aux droits de l'homme constituent déjà une feuille de route pour donner accès à un recours aux personnes ayant subi un préjudice du fait d'une atteinte à leurs droits humains imputable à des entreprises, y compris les préjudices pouvant découler de l'utilisation de l'IA développée par des entreprises dans le domaine de l'éducation¹⁹³.

111. Le droit à la décision humaine est de plus en plus reconnu dans le cadre du droit international des droits humains¹⁹⁴, notamment en ce qui concerne les décisions

¹⁸⁴ OCDE, *Résultats de TALIS 2018 (Volume I) – Des enseignants et chefs d'établissement en formation à vie* (Paris, 2019).

¹⁸⁵ A/78/364, par. 85.

¹⁸⁶ Voir <https://mississippi.ai/>.

¹⁸⁷ Voir www.ai4t.eu/resources/.

¹⁸⁸ Voir <https://mila.quebec/fr/ia-pour-lhumanite/apprentissage/ai4good-lab>.

¹⁸⁹ Voir <https://asef.org/programmes/asef-classroom-network-asef-classnet/>.

¹⁹⁰ Voir <https://iste.org/courses/artificial-intelligence-explorations-for-educators>.

¹⁹¹ Universal Rights Group *et al.*, *Towards a Human Rights-Based Approach*.

¹⁹² Consultable à l'adresse https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_fra.

¹⁹³ Voir A/HRC/50/56. Voir également www.ohchr.org/fr/business/b-tech-project.

¹⁹⁴ Contribution de New Humanity.

assistées par l'IA intégrée dans les plateformes éducatives¹⁹⁵. Les mécanismes de recours avec supervision humaine doivent être accessibles, équitables, efficaces, permanents et accompagnés d'une formation adéquate des opérateurs, sans imposer de contraintes excessives aux intéressés.

112. La Convention du Conseil de l'Europe sur l'IA exige des États parties qu'ils garantissent la disponibilité de voies de recours accessibles et effectives contre les violations des droits humains résultant des activités menées dans le cadre du cycle de vie des systèmes d'IA¹⁹⁶. Cela inclut la possibilité donnée aux personnes concernées de former un recours auprès des autorités compétentes. Aux États-Unis, dans le récent projet en la matière intitulé « Blueprint for an AI bill of rights: making automated systems work for the American people »¹⁹⁷, il est proposé que le droit à la décision humaine comprenne la possibilité de se soustraire à la prise de décisions automatisée et d'avoir accès à une personne capable d'examiner et de traiter chaque affaire. Le Règlement général de l'Union européenne sur la protection des données (art. 22) et la Convention de l'Union africaine sur la cybersécurité et la protection des données à caractère personnel [art. 14, al. 5)] reconnaissent également le droit de ne pas faire l'objet d'une décision fondée exclusivement sur un traitement automatisé.

I. Contrôler et évaluer les effets de l'intelligence artificielle

113. Pour garantir une utilisation responsable de l'IA dans le domaine de l'éducation, il est essentiel de contrôler et d'évaluer régulièrement ses effets au moyen d'audits indépendants, d'études d'impact sur les droits humains, de la certification des fournisseurs de technologies éducatives et de la mise en place d'organismes de contrôle de l'IA.

114. Il convient de réaliser des audits réguliers des systèmes d'IA à toutes les étapes de la conception, du développement et de l'utilisation, afin de repérer et d'atténuer les biais dans les algorithmes et dans les jeux de données. Cela est essentiel pour prévenir les résultats discriminatoires dans des domaines sensibles tels que les évaluations et admissions des élèves ainsi que leur accès aux ressources éducatives, et pour aligner les outils et systèmes d'IA sur les normes relatives aux droits humains et les objectifs en matière d'éducation, ce qui permet d'ajuster les politiques et les pratiques en temps utile. La méthode d'évaluation de l'état de préparation mise au point par l'UNESCO vise à aider les États à élaborer une feuille de route pour le développement et l'utilisation éthiques de l'IA¹⁹⁸, tandis que son étude de l'impact éthique aide les équipes de projets d'IA, en collaboration avec les communautés concernées, à identifier et à évaluer les impacts des systèmes d'IA¹⁹⁹.

115. Au niveau national, les études d'impact obligatoires sur les droits humains et, plus particulièrement, les évaluations d'impact algorithmique, peuvent permettre d'identifier et d'atténuer de manière proactive les risques éventuels liés à l'utilisation de l'IA dans le secteur public²⁰⁰. La certification des fournisseurs de technologies

¹⁹⁵ Rivas, « The platformization of education ».

¹⁹⁶ Conseil de l'Europe, Convention-cadre sur l'intelligence artificielle et les droits de l'homme, la démocratie et l'État de droit (2024), art. 14.

¹⁹⁷ États-Unis, Office of Science and Technology, *Blueprint for an AI Bill of Rights – Making Automated Systems Work for the American People* (2022).

¹⁹⁸ UNESCO, « Méthode d'évaluation de l'état de préparation : un outil de la Recommandation sur l'éthique de l'intelligence artificielle », 2023 ; et UNESCO, « Country profiles », base de données Global AI Ethics and Governance Observatory. Consultable à l'adresse suivante : www.unesco.org/ethics-ai/en/global-hub.

¹⁹⁹ UNESCO, *Ethical Impact Assessment: A Tool of the Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence* (Paris, 2023).

²⁰⁰ OCDE, document C/MIN(2024)17.

éducatives est un autre processus de contrôle, qui exige des entreprises qu'elles apportent la preuve de l'utilité pédagogique de leurs produits et de leur capacité à protéger dûment les élèves avant d'être autorisées à travailler avec les établissements scolaires²⁰¹.

116. Les études d'impact indépendantes sur les droits de l'enfant sont particulièrement utiles pour confirmer que les bénéfices pédagogiques revendiqués de certains systèmes d'IA et de traitement des données sont fondés sur des preuves et vont dans le sens du développement des enfants et de leur droit à l'éducation²⁰². Les systèmes d'IA éducatifs doivent être conçus en tenant compte des besoins des enfants, en intégrant dès le départ des dispositifs de sécurité et de restriction. Les choix de conception doivent tenir compte de l'avis des enfants²⁰³. Les cadres existants en matière de supervision algorithmique axée sur les droits de l'enfant peuvent être utilisés par les acteurs du secteur de l'éducation pour protéger les enfants des effets potentiellement néfastes des systèmes d'IA²⁰⁴.

117. Les autorités de supervision et les organes de contrôle jouent un rôle de plus en plus important pour garantir une utilisation responsable de l'IA. Tel est le cas, par exemple, de l'Agence espagnole de supervision de l'IA et du Département de coordination de la surveillance algorithmique du Royaume des Pays-Bas.

J. Participer à la coopération internationale et à la mise en commun des meilleures pratiques

118. Compte tenu de la nature transfrontalière du développement et de l'utilisation de l'IA, il est essentiel de participer à la coopération internationale afin d'établir des normes mondiales garantissant la conformité de l'utilisation de l'IA dans le domaine de l'éducation avec les principes et normes en matière de droits humains. La collaboration avec des organisations telles que l'UNESCO, l'UNICEF, l'UIT et le HCDH contribue à l'établissement de ces normes et permet de renforcer la cohérence internationale.

119. La participation à des initiatives et forums internationaux permet de mettre en commun les meilleures pratiques et les retours d'expérience, ce qui promeut une utilisation de l'IA dans l'éducation dans le respect de l'éthique et des droits, et ce à travers le monde. L'UNESCO²⁰⁵ et l'OCDE²⁰⁶ constituent de bons points de départ. Elles disposent, en effet, des arsenaux les plus complets en matière de politiques, de pratiques et de cas d'utilisation de l'IA, notamment de profils de pays fondés sur un suivi volontaire et des données disponibles en ligne.

120. Désormais, il est important que les initiatives de gouvernance mondiale soient développées avec la participation active d'un ensemble d'acteurs du Sud mondial, y compris les gouvernements, les entreprises, le corps enseignant, le monde universitaire et la société civile. En juillet 2024, l'Union africaine a approuvé sa stratégie continentale en matière d'intelligence artificielle²⁰⁷, mettant ainsi en avant

²⁰¹ Ayça Atabey, Sonia Livingstone et Kruakae Pothong, « How do our EdTech certification criteria emerge from our work at the Digital Futures Commission? », Digital Futures Commission, 22 mai 2023.

²⁰² UNICEF – Royaume-Uni, « Child rights impact assessment: template and guidance for local authorities », juillet 2021.

²⁰³ Gouverner l'IA au bénéfice de l'humanité (publication des Nations Unies), p. 32.

²⁰⁴ 5 Rights Foundation, « Shedding light on AI: a framework for algorithmic oversight », juin 2022.

²⁰⁵ Voir www.unesco.org/fr/artificial-intelligence.

²⁰⁶ Voir <https://oecd.ai/fr/>.

²⁰⁷ Union africaine, *Continental Artificial Intelligence Strategy: Harnessing AI for Africa's Development and Prosperity* (2024).

le rôle moteur de l’Afrique en matière de développement d’une IA inclusive, axée sur le développement et responsable. La Commission africaine des droits de l’homme et des peuples a pris part à son élaboration, en mettant l’accent sur l’alignement des technologies d’IA sur le droit et les normes en matière de droits humains²⁰⁸.

V. Conclusions et recommandations

121. **Lorsqu’elle est développée de manière responsable et dans le respect des droits humains, l’IA peut promouvoir le bien social, la paix et le développement. Cependant, l’adoption non réglementée de l’IA dans le domaine de l’éducation présente des risques pour les valeurs démocratiques et les libertés individuelles, tandis que les inégalités d’accès aux outils d’IA dans les pays et entre eux aggravent les disparités en matière d’éducation.**

122. **Les outils et systèmes alimentés par l’IA ne devraient être adoptés et promus dans l’enseignement que s’ils respectent le cadre plus général du droit à l’éducation, en veillant à ce que les États s’acquittent de leurs obligations de respecter, protéger et réaliser ce droit.**

123. **L’utilisation de l’IA devrait apporter une valeur ajoutée à l’enseignement de qualité pour tous, sans discrimination ; elle devrait être accessible à tous, indépendamment de la nationalité, de la culture, du genre, du handicap ou de l’âge, de la situation géographique ou d’autres facteurs. Près de la moitié de la population mondiale manque de solutions d’accessibilité, notamment les enfants ayant des besoins éducatifs particuliers, les enfants issus de milieux défavorisés et les personnes âgées. L’IA doit assister, et non remplacer, les professionnels de l’éducation, et il convient d’accorder la priorité à l’apprentissage en présentiel et à l’intérêt supérieur des élèves et de leurs familles, dans le respect des principes démocratiques en matière d’éducation. Pour promouvoir un environnement d’apprentissage favorable, il est indispensable de renforcer la confiance entre les établissements scolaires et les familles.**

Recommandations à l’intention des États

124. **Mettre en œuvre les 10 stratégies clefs exposées ci-dessus pour veiller à ce que l’IA dans le domaine de l’éducation fonctionne dans les cadres et principes établis relatifs aux droits humains, notamment : en réduisant toutes les fractures numériques, au moyen de l’amélioration des infrastructures et de l’éducation à l’IA ; en associant toutes les parties prenantes de manière effective ; en s’assurant que l’IA s’inscrit dans le prolongement des objectifs pédagogiques ; en mettant en œuvre de solides cadres éthiques et juridiques ; en mettant en place des mécanismes d’étude d’impact sur les droits humains et de devoir de précaution en la matière ; en mettant en commun les meilleures pratiques.**

125. **Dans l’élaboration de toute politique d’IA, reconnaître le rôle essentiel des enseignants dans la création d’une expérience pédagogique bienveillante et centrée sur l’être humain, et faire en sorte que :**

a) **les enseignants soient associés à l’ensemble du processus de transition numérique, depuis le développement et l’acquisition jusqu’à l’utilisation et l’adaptation à l’établissement, au moyen de discussions collégiales sur les méthodes de travail numériques ;**

²⁰⁸ Sorina Teleanu *et al.*, *Des voix africaines plus fortes dans le numérique : construire une politique étrangère et une diplomatie africaines du numérique* (Diplo, 2022) ; et Centre for Intellectual Property and Information Technology Law, « The state of AI in Africa report 2023 », 2023.

- b) les enseignants aient la possibilité et l'envie de se former, initialement et tout au long de leur carrière, à l'utilisation responsable et efficace de l'IA afin de compléter leur pratique, d'être en mesure de porter un regard critique sur les résultats des systèmes d'IA et de comprendre pourquoi les systèmes d'IA risquent de renforcer les représentations dominantes au détriment des autres ;
- c) les enseignants aient la possibilité de prendre part aux travaux de recherche pratique sur les méthodes d'enseignement fondées sur l'IA et bénéficient d'un accompagnement continu dans leur application.

126. Affirmer le rôle régulateur de l'État pour garantir que les technologies de l'IA respectent les droits humains et servent le bien public, et notamment :

- a) veiller à ce que l'IA dans le domaine de l'éducation intègre, dès sa conception, les principes d'éthique, de respect de la vie privée et de transparence, en mettant l'accent sur la protection des droits humains, en particulier du droit à l'éducation. Aligner les systèmes d'IA sur les cadres juridiques existants en matière de droit à l'éducation (adéquation des ressources, accessibilité, acceptabilité et adaptabilité, ainsi que responsabilité), tout en soutenant les droits et la souveraineté numériques. Il convient de mettre en œuvre de solides mesures réglementaires afin de garantir la responsabilité et la participation active de toutes les parties prenantes au développement et au déploiement de l'IA. La législation devrait imposer la transparence des algorithmes, en veillant à ce que les développeurs soient tenus responsables de la manière dont les données sont collectées, traitées et utilisées, aucune donnée personnelle des élèves ne devant être collectée ou vendue au profit de tiers ;
- b) reconnaître que l'application de l'IA à l'enseignement présente de nombreux risques, en particulier lorsque les systèmes d'IA sont utilisés pour : déterminer l'accès ou l'admission des élèves ; orienter les élèves vers les établissements d'enseignement et de formation professionnelle ; évaluer les résultats de l'apprentissage ; estimer le niveau d'éducation qui sera proposé ou atteignable en fonction de l'élève ; surveiller le comportement des élèves lors des divers examens et évaluations ;
- c) augmenter le budget consacré au développement numérique inclusif, notamment en ce qui concerne les communautés défavorisées.

127. Créer des espaces propices au véritable dialogue sociétal inclusif sur l'ensemble des nouveaux droits humains fondamentaux du XXI^e siècle, tels que l'accès sûr et équitable à Internet et aux technologies de l'IA, le droit au retrait et à la déconnexion et le droit de se soustraire à une décision fondée uniquement sur un traitement automatisé.

128. Exiger le respect des normes relatives aux droits humains dans le déploiement d'outils et systèmes d'IA, dans l'intérêt supérieur de l'enfant, afin de garantir qu'ils favorisent le développement et le bien-être des enfants tout en créant un environnement d'apprentissage propice et en préparant les enfants aux évolutions actuelles et futures de l'IA.

129. Mettre en place des mécanismes de contrôle spécifiques à l'IA utilisée dans l'enseignement, notamment des études d'impact sur les droits humains et les droits de l'enfant en amont du déploiement.

130. En fournissant des informations adéquates aux parents et aux élèves, leur permettre de prendre des décisions éclairées quant à l'utilisation des données et la protection de la vie privée, afin de contrebalancer le déséquilibre des pouvoirs entre les mineurs et les grandes entreprises technologiques.

131. Créer des plateformes permettant la participation effective et la collaboration multipartite en ce qui concerne l'utilisation de l'IA dans l'enseignement, en associant les acteurs clefs que sont que les enseignants, les élèves, les parents, les collectivités locales, les autorités en charge de l'éducation, les établissements d'enseignement publics et privés, les entreprises de technologie éducative et les start-ups, le monde universitaire et la société civile.

132. Assurer une supervision humaine des décisions concernant les élèves fondées sur l'IA, afin de garantir l'équité, de corriger les erreurs et d'éviter que l'IA joue le rôle des enseignants.

133. Soutenir la recherche indépendante et interdisciplinaire sur les effets à court et à long terme de l'IA dans l'enseignement, à l'écart de toute influence commerciale.

134. S'attaquer aux effets néfastes de l'exposition prolongée aux écrans et de l'IA sur le bien-être physique, mental et émotionnel des enfants.

135. Prévenir et gérer les incidences de l'IA sur l'environnement en privilégiant les méthodes d'IA économies en données, en énergie et en ressources.

136. Contrebalancer les effets néfastes de la privatisation de l'enseignement public, notamment :

a) en encourageant les entreprises technologiques à réinvestir leurs bénéfices dans le système éducatif, tout en les incitant à développer des outils d'IA plus performants et plus éthiques ;

b) en promouvant des technologies éducatives libres, interopérables et gérées et détenues par la collectivité, afin de lutter contre la domination des grandes entreprises et de favoriser l'innovation locale ;

c) en donnant aux enseignants et aux élèves les moyens d'être des coproducteurs de technologies ;

d) en exigeant des entreprises qui fournissent des systèmes d'IA aux établissements d'enseignement qu'elles renoncent au secret des affaires et qu'elles proposent des technologies intégralement vérifiables par toute tierce partie.

Recommandations à l'intention du secteur privé

137. Respecter le cadre de référence concernant les entreprises et les droits humains.

138. Veiller à ce que les outils d'IA prennent en compte l'inclusion des élèves en situation de handicap, promeuvent l'égalité des genres ainsi que la diversité culturelle et linguistique, et utilisent des jeux de données et des algorithmes dépourvus de préjugés.

139. Augmenter le financement destiné aux initiatives d'inclusion numérique, au renforcement des capacités, aux stages et au mentorat, en particulier pour les communautés défavorisées.

140. Établir des partenariats avec des organisations non gouvernementales pour lever les obstacles culturels à l'accès des femmes à la technologie.

141. Financer des enquêtes pour comprendre le point de vue des jeunes sur l'IA et la transformation numérique dans l'enseignement.

142. Fournir des appareils gratuits ou peu onéreux aux enseignants et aux apprenants éloignés de la technologie.

Recommandations à l'intention des établissements d'enseignement

143. **Privilégier une collaboration transparente et centrée sur l'humain entre toutes les parties prenantes afin de veiller à une adoption équitable et éclairée de l'IA dans l'enseignement.**
144. **Investir dans le développement professionnel pour aider les enseignants à évaluer les incidences de l'IA par le questionnement, en évitant de s'appuyer sur des outils de détection de l'IA.**
145. **Repenser les approches pédagogiques pour renforcer la pensée critique, la créativité et le raisonnement éthique, autant de compétences essentielles que l'IA ne peut reproduire.**
146. **Soutenir la recherche sur les effets de l'IA dans l'enseignement et recueillir des données empiriques pour éclairer les politiques.**
147. **Encourager les enseignants à travailler avec les élèves sur l'utilisation réfléchie de l'IA, en adoptant des principes coopératifs tels que la pédagogie ouverte afin de créer conjointement des connaissances.**

Recommandations à l'intention de la communauté internationale

148. **Plaider en faveur d'une approche de l'IA fondée sur les droits humains, en veillant à ce que les réglementations soient conformes aux normes internationales relatives aux droits humains et protègent le droit à l'éducation.**
149. **Renforcer la collaboration entre organismes afin de concevoir des stratégies et des normes mondiales cohérentes en matière d'IA dans le domaine de l'éducation.**
150. **Élaborer des cadres conjoints pour le renforcement des capacités afin de doter les citoyens des compétences essentielles en matière d'IA.**
151. **Élaborer des normes mondiales pour la protection des données et veiller à leur harmonisation.**
-