



# Intelligence artificielle et formation des professionnels de la santé : une revue intégrative des apports, défis et enjeux de médiation

<https://doi.org/10.52358/mm.vi25.507>

Nadia Naffi, professeure  
Université Laval, Canada  
[nanaf@ulaval.ca](mailto:nanaf@ulaval.ca)  
<https://orcid.org/0000-0002-8629-0461>

Yassine El Bahlouli, doctorant  
Université Laval, Canada  
[yassine.el-bahlouli.1@ulaval.ca](mailto:yassine.el-bahlouli.1@ulaval.ca)

Nadya Fortier, doctorante  
Université Laval, Canada  
[nadya.fortier.1@ulaval.ca](mailto:nadya.fortier.1@ulaval.ca)

Mame Balla Doumbouya, doctorant  
Université Laval, Canada  
[mame-balla.doumbouya.1@ulaval.ca](mailto:mame-balla.doumbouya.1@ulaval.ca)

Shadi Shakeraneh, doctorante  
Université Laval, Canada  
[shadi.shakeraneh.1@ulaval.ca](mailto:shadi.shakeraneh.1@ulaval.ca)

Dana Al Faraj, [Conseillère pédagogique](#) direction de l'enseignement et de l'Académie CHUM (DEAC)  
Centre hospitalier de l'Université de Montréal, Canada  
[dana.al.faraj.chum@ssss.gouv.qc.ca](mailto:dana.al.faraj.chum@ssss.gouv.qc.ca)



Julie Gregoire, Conseillère sénior stratégie et développement en apprentissage, direction de l'enseignement et de l'Académie CHUM (DEAC)  
Centre hospitalier de l'Université de Montréal, Canada  
[julie-g.gregoire.chum@ssss.gouv.qc.ca](mailto:julie-g.gregoire.chum@ssss.gouv.qc.ca)

Nathalie Beaulieu, ancienne directrice, direction de l'enseignement et de l'Académie CHUM (DEAC)  
Centre hospitalier de l'Université de Montréal, Canada  
[nathalie.beaulieu.chum@ssss.gouv.qc.ca](mailto:nathalie.beaulieu.chum@ssss.gouv.qc.ca)

Karine Whelan, directrice adjointe direction de l'enseignement et de l'Académie CHUM (DEAC)  
Centre hospitalier de l'Université de Montréal, Canada  
[karine.whelan.chum@ssss.gouv.qc.ca](mailto:karine.whelan.chum@ssss.gouv.qc.ca)

---

## RÉSUMÉ

L'intégration de l'intelligence artificielle (IA) dans la formation initiale et continue des professionnels de la santé est appelée à transformer les stratégies pédagogiques, les dispositifs de formation en milieu clinique et les pratiques de développement professionnel. Cet article examine, à partir d'une revue intégrative de 62 publications récentes (2023–2025), les conditions pédagogiques, organisationnelles et éthiques qui favorisent ou freinent cette intégration. L'analyse thématique met en évidence quatre axes structurants : (1) le développement de la littératie en IA à travers des curricula formels et des approches interprofessionnelles; (2) l'usage de l'IA pour personnaliser l'apprentissage et soutenir la prise de décision clinique; (3) les défis d'implantation, incluant les contraintes d'infrastructure, la résistance institutionnelle et les lacunes de formation du corps enseignant; et (4) les enjeux éthiques liés aux biais algorithmiques, à la protection des données et à la transparence des systèmes. Les résultats révèlent un décalage significatif entre les promesses de l'IA et les preuves empiriques disponibles, ainsi que des inégalités d'accès marquées entre institutions. Cette revue propose un cadre de médiation technopédagogique critique et plaide pour une intégration réflexive, équitable et empiriquement fondée de l'IA dans les environnements de formation en santé.

**Mots-clés** : intelligence artificielle en éducation médicale, IA dans la formation en santé, apprentissage en milieu de travail en santé, littératie en IA pour les professionnels de santé, IA éthique en formation en santé



# Introduction

Au cours de la dernière décennie, l'essor rapide de l'intelligence artificielle (IA) s'est imposé comme une force transformatrice majeure dans de nombreux secteurs, notamment celui de la santé (Varnosfaderani et Forouzanfar, 2024; Riddleberger, 2024). L'évolution exponentielle de la puissance de calcul, conjuguée à la généralisation des technologies de communication de cinquième génération (5G), a considérablement accéléré l'intégration de l'IA dans les systèmes de soins et les pratiques cliniques (Gou *et al.*, 2024). Parallèlement, les progrès fulgurants des algorithmes d'apprentissage automatique et des outils d'analyse de données médicales positionnent désormais l'IA comme une composante essentielle et structurante des écosystèmes de santé contemporains (Srivastava, 2024).

Les applications de l'IA en santé sont multiples : amélioration de la précision diagnostique, rationalisation de la gestion des données, optimisation de la planification des soins et soutien à la décision clinique (Komasawa et Yokohira, 2023; Srivastava, 2024). Ces technologies permettent désormais d'analyser d'immenses volumes de données issues de dossiers médicaux, d'imagerie ou de capteurs connectés, favorisant ainsi des diagnostics plus précis, des plans de traitement mieux adaptés et une allocation optimisée des ressources (Alowais *et al.*, 2023). Dans le contexte des systèmes de santé actuels, marqués par le vieillissement de la population et la complexité croissante des pathologies, l'intelligence artificielle apparaît comme un levier central du renforcement de la médecine de précision, tout en soutenant la performance organisationnelle et clinique (Silcox *et al.*, 2024).

Au-delà des usages cliniques, l'IA reconfigure également les pratiques éducatives et formatives dans le secteur de la santé. Elle s'impose désormais comme un levier stratégique pour repenser la formation initiale et continue des professionnels, en transformant les dispositifs d'enseignement, les pratiques pédagogiques et les modes d'accompagnement des apprenants. Or, cette transformation s'opère dans un contexte paradoxal : une enquête internationale menée en 2024 auprès de plus de 4 500 étudiants dans 192 facultés de médecine, de médecine dentaire et de médecine vétérinaire révèle que plus de 75 % d'entre eux n'ont reçu aucune formation formelle en IA dans leur curriculum, malgré l'usage croissant de ces technologies dans la pratique clinique (Busch *et al.*, 2024). Ce fossé entre adoption clinique et préparation académique soulève des questions urgentes quant à la capacité des futurs professionnels à exercer dans un environnement technologiquement augmenté (Gordon *et al.*, 2024).

Face à l'ampleur de cette mutation, les institutions d'enseignement supérieur et les établissements de santé sont appelés à développer des compétences nouvelles, regroupées sous le concept de littératie en IA, c'est-à-dire la capacité à comprendre, interpréter, évaluer et utiliser de manière critique les outils et les résultats produits par l'intelligence artificielle (Lv *et al.*, 2023; Abdekhoda et Dehnad, 2024). Selon Pohn *et al.* (2025), la littératie en IA ne se limite pas à une compétence technique : elle englobe une dimension épistémologique (comprendre comment l'IA produit le savoir), éthique (reconnaître les biais et limites) et réflexive (maintenir un jugement clinique autonome face aux recommandations algorithmiques).

Cette évolution invite à reconsidérer en profondeur les curricula de formation médicale et paramédicale, afin d'y intégrer des dimensions technologiques, éthiques et réflexives adaptées à un environnement numérique en constante transformation. Comme le soulignent Soleas *et al.* (2024), l'enjeu n'est plus seulement d'apprendre à utiliser l'IA, mais de développer une compréhension critique de ses logiques internes, de ses effets sur les pratiques professionnelles, et de ses incidences sur les interactions humaines et la prise de décision clinique. Autrement dit, la formation médicale contemporaine doit



permettre aux futurs professionnels de comprendre autant les technologies qu'ils emploient que les implications épistémiques, sociales et déontologiques de leur usage.

Ainsi, la formation des professionnels de la santé s'engage dans une phase de recomposition profonde, où l'apprentissage devient à la fois personnalisé, interprofessionnel et continuellement actualisé. Les technologies d'intelligence artificielle et d'analytique des apprentissages ouvrent la voie à des approches pédagogiques adaptatives, capables d'ajuster les parcours de formation aux profils, aux rythmes et aux besoins spécifiques des apprenants (Pang *et al.*, 2023). Ce nouveau paradigme éducatif, inspiré de l'industrie 5.0 favorise une articulation plus étroite entre théorie et pratique, renforce la compétence réflexive et ancre les apprentissages dans des situations cliniques contextualisées. Cette perspective doit néanmoins être nuancée : l'histoire de l'intégration technologique en éducation révèle un écart persistant entre promesses et réalisations, de nombreuses initiatives ayant échoué en raison d'infrastructures inadéquates ou d'une formation insuffisante du corps enseignant (Zhang *et al.*, 2024).

Cependant, la diffusion croissante de l'intelligence artificielle dans la formation en santé s'accompagne d'enjeux éthiques, institutionnels et organisationnels majeurs. Le déficit persistant de littératie en IA au sein d'une partie du corps enseignant et des professionnels de la santé, les résistances culturelles aux innovations technologiques, les contraintes d'infrastructure et les risques associés aux biais algorithmiques constituent autant d'obstacles à une intégration responsable, équitable et durable de ces outils dans les dispositifs éducatifs (Lee, 2024; Conseil de l'innovation du Québec, 2024). Ces défis exigent une réflexion systémique sur la gouvernance pédagogique et technologique des programmes de formation, afin de concilier innovation, éthique et inclusion.

Au-delà de ces obstacles opérationnels, l'intégration de l'IA en formation médicale soulève des préoccupations structurelles plus profondes. Des recherches récentes montrent que la facilité d'accès aux recommandations algorithmiques peut engendrer une dépendance technologique excessive, affaiblissant le raisonnement clinique et la capacité à gérer l'incertitude (Bond *et al.*, 2024; Pohn *et al.*, 2025). L'opacité des systèmes d'IA—le problème de la « boîte noire »—compromet le développement de la pensée critique, où les étudiants doivent comprendre le raisonnement clinique étape par étape (Mir *et al.*, 2023). De plus, les modèles d'IA générative sont sujets à des « hallucinations » ou « fabrications », produisant des informations fausses mais plausibles, incluant des références bibliographiques fictives et des recommandations cliniques erronées, ce qui pose des risques majeurs pour l'intégrité académique et la sécurité des patients (Aljamaan *et al.*, 2024; Chelli *et al.*, 2024; Zhang *et al.*, 2025).

L'intégration de l'IA menace également d'accentuer les disparités existantes : les inégalités d'accès infrastructurel dans les contextes à ressources limitées, les inégalités de compétences où les étudiants issus de milieux défavorisés manifestent des patterns d'engagement différenciés avec l'IA, et les biais algorithmiques qui peuvent reproduire des inégalités systémiques. Par ailleurs, l'automatisation partielle de l'enseignement soulève des inquiétudes significatives quant à la préservation de la dimension relationnelle et empathique du mentorat médical. Une étude révèle que 69,2 % des étudiants en médecine craignent que l'IA réduise les aspects humanistes de la profession, 54,5 % s'inquiètent d'un impact négatif sur la relation patient-médecin, et 52,9 % redoutent une atteinte à la confiance des patients envers les médecins (Jackson *et al.*, 2024). Ces préoccupations sont corroborées par d'autres recherches soulignant les risques de déshumanisation des soins et les implications éthiques sur la confidentialité professionnelle (Gualda-Gea *et al.*, 2025; Falcon *et al.*, 2025). Dans cette perspective, il devient essentiel de documenter, d'analyser et de comprendre les conditions qui favorisent — ou au contraire freinent — l'intégration responsable et équitable de l'intelligence artificielle dans la formation des professionnels de la santé. Plus



spécifiquement, cette revue intégrative vise à répondre à la question de recherche suivante : quelles sont les conditions pédagogiques, organisationnelles et éthiques qui favorisent ou freinent l'intégration responsable de l'intelligence artificielle dans la formation initiale et continue des professionnels de la santé?

Cette question centrale se décline en quatre sous-questions : 1. quelles compétences en littératie numérique et en IA sont nécessaires aux professionnels de la santé, et comment peuvent-elles être développées efficacement dans les programmes de formation initiale et continue? 2. comment l'IA transforme-t-elle concrètement les pratiques d'enseignement, les modalités d'apprentissage et les dispositifs de supervision clinique, et quels sont ses effets réels sur l'acquisition de compétences et la qualité de la formation? 3. quels obstacles techniques, humains, organisationnels et systémiques entravent le déploiement équitable de l'IA en formation médicale, et comment peuvent-ils être surmontés? 4. quels enjeux éthiques, sociaux et réglementaires émergent de l'usage de l'IA dans la formation en santé, et comment peuvent-ils être adressés de manière responsable dans une perspective de justice éducative et d'équité?

Pour répondre à ces questions, cet article s'appuie sur une revue intégrative de la littérature récente (2023–2025) couvrant 62 publications issues à la fois de la recherche académique et de la littérature grise.

L'analyse thématique réalisée met en lumière quatre axes structurants directement liés aux sous-questions formulées :

1. le développement de la littératie en IA à travers des curricula formels et des formations continues;
2. la personnalisation de l'apprentissage et le soutien à la décision clinique grâce aux outils d'IA;
3. les défis techniques, pédagogiques et organisationnels liés à leur implantation;
4. et enfin, les enjeux éthiques, sociaux et réglementaires qui accompagnent leur diffusion.

En explorant ces dimensions complémentaires, cette revue vise à contribuer à une compréhension approfondie et critique de la médiation technopédagogique de l'IA dans la formation en santé, tout en éclairant les conditions d'un développement professionnel responsable, équitable et durable à l'ère de l'intelligence artificielle. La section suivante décrit la démarche méthodologique adoptée, les sources mobilisées et les critères d'analyse retenus.

## Méthodologie

Cette recherche repose sur une revue intégrative de la littérature (Whittemore et Knafl, 2005; Russell, 2005; Toronto et Remington, 2020), une approche méthodologique reconnue pour sa capacité à rassembler et à analyser de manière critique des connaissances issues de sources théoriques, empiriques et professionnelles diverses, incluant des méthodologies qualitatives, quantitatives et mixtes, ainsi que de la littérature grise (Broome, 1993; Dhollande *et al.*, 2021). Contrairement à la revue systématique qui se limite aux études empiriques évaluées par les pairs, la revue intégrative permet d'examiner un phénomène complexe sous plusieurs angles, favorisant ainsi l'élaboration de cadres conceptuels, l'identification de lacunes dans les connaissances et la génération de questions de recherche (Russell, 2005; Whittemore



© Auteurs. Cette œuvre est distribuée sous licence [Creative Commons 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

revue-mediations.teluq.ca | N° 25, 2026

et Knafl, 2005). Dans le cas présent, cette démarche vise à documenter, analyser et comprendre les conditions pédagogiques, organisationnelles et éthiques qui favorisent ou freinent l'intégration responsable de l'intelligence artificielle (IA) dans la formation initiale et continue des professionnels de la santé, ainsi que la manière dont elle transforme les approches pédagogiques, les pratiques d'apprentissage en milieu clinique et les stratégies de développement professionnel.

## Stratégie de recherche et sélection des sources

Une recherche documentaire approfondie a été menée dans plusieurs bases de données académiques majeures, incluant Academic Search Premier, CINAHL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature), Medline via EBSCO, ERIC (Education Resources Information Center) et Google Scholar. Afin d'élargir la portée de l'analyse et d'enrichir la perspective, des plateformes additionnelles telles que WorldWideScience ont également été consultées, permettant l'intégration de sources issues de la littérature grise, notamment des rapports institutionnels, des documents de politique publique et des publications professionnelles.

La première phase de recherche, couvrant la période de janvier 2023 à décembre 2024, a été suivie d'une mise à jour du corpus en 2025, afin d'inclure des travaux plus récents portant sur la formation médicale et l'intégration de l'intelligence artificielle. Cette actualisation a conduit à l'ajout de cinq publications de 2025, dont trois articles empiriques publiés dans des revues indexées et deux rapports institutionnels d'organisations reconnues internationalement, venues compléter le corpus initial et renforcer la représentativité temporelle et thématique de l'échantillon.

La stratégie de recherche s'est appuyée sur une combinaison de mots-clés et de descripteurs normalisés articulés autour de trois champs sémantiques :

Technologies de l'IA : *intelligence artificielle, apprentissage automatique, apprentissage profond, réseaux neuronaux, IA générative*;

Formation en santé : *formation médicale, curriculum médical, éducation clinique, apprentissage en milieu de travail, formation continue*;

Implantation et gouvernance : *intégration, adoption, stratégies de mise en œuvre, éthique, régulation*.

Ces termes ont été combinés à l'aide d'opérateurs booléens (« AND », « OR ») pour croiser les requêtes et assurer une couverture exhaustive.

## Critères d'inclusion et d'exclusion

Les publications retenues répondaient aux critères suivants :

- publiées entre 2023 et 2025;
- rédigées en anglais ou en français;
- portant explicitement sur l'intégration de l'IA dans la formation médicale ou paramédicale;



© Auteurs. Cette œuvre est distribuée sous licence [Creative Commons 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)  
revue-mediations.teluq.ca | N° 25, 2026

- présentant des éléments empiriques, des cadres conceptuels, des analyses de pratiques ou des recommandations pour l'adoption de l'IA en éducation.

Pour les articles académiques : évaluation par les pairs obligatoire, accessibles en texte intégral.

Pour la littérature grise (rapports institutionnels, documents de politique publique, guides professionnels) : provenance d'organisations reconnues (universités, ordres professionnels, ministères de la santé, organismes internationaux), publiés dans les trois dernières années, et soumis à une validation par le cadre AACODS (voir section Évaluation de la qualité).

Ont été exclues :

- les études se limitant à des aspects techniques de l'IA sans dimension éducative ou formative;
- les articles non accessibles en texte intégral;

Le processus de sélection s'est déroulé en quatre étapes :

1. Identification : Recherche dans les bases de données et élimination des doublons (n=170 initialement identifiés)
2. Filtrage préliminaire : Lecture des titres et résumés par deux chercheurs indépendants selon les critères d'inclusion/exclusion (n=98 retenus après filtrage)
3. Évaluation de l'éligibilité : Lecture intégrale des articles et évaluation de la qualité méthodologique (n=57 retenus après lecture intégrale)
4. Validation finale : Consensus entre deux chercheurs, avec arbitrage d'un troisième en cas de désaccord; mise à jour 2025 (+5 publications)

Le corpus final comprend 62 ressources analysées en profondeur (47 articles académiques évalués par les pairs et 15 documents de littérature grise).

## Analyse des données et évaluation de la qualité

Les données ont été traitées selon une approche qualitative à visée thématique, appuyée par une grille d'extraction normalisée conçue pour assurer la cohérence, la traçabilité et la comparabilité du traitement de l'information entre les études. L'analyse thématique, réalisée à l'aide du logiciel MAXQDA 2024, a permis d'identifier les motifs récurrents, convergents et divergents entre les travaux. Deux auxiliaires de recherche ont d'abord procédé à une codification indépendante, avant que la chercheuse principale ne valide et n'ajuste les codes. Les résultats ont ensuite été discutés collectivement et validés au sein de l'équipe de co-auteurs, garantissant la fiabilité inter-juges, la rigueur interprétative et la robustesse analytique.



© Auteurs. Cette œuvre est distribuée sous licence [Creative Commons 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

revue-mediations.teluq.ca | N° 25, 2026

## Construction des catégories thématiques

L'analyse thématique a suivi une approche de codage inductif (émergence des thèmes à partir des données). Cette démarche permet d'ancrer l'analyse dans les données empiriques.

**Phase 1 – Codage inductif initial** : Deux auxiliaires de recherche ont procédé indépendamment à une première lecture approfondie d'un échantillon de publications pour identifier les thèmes émergents sans cadre préétabli. Cette phase exploratoire a généré des codes préliminaires reflétant les dimensions récurrentes observées dans la littérature.

**Phase 2 – Consolidation et catégorisation** : Les codes ont été regroupés par les auxiliaires et validés par la chercheuse principale selon leur proximité sémantique et conceptuelle, aboutissant à des sous-thèmes intermédiaires. Ces sous-thèmes ont été révisés pour affiner les catégories.

**Phase 3 – Validation et raffinement** : Les sous-thèmes ont été validés par l'équipe de recherche lors de réunions collaboratives, puis regroupés en 4 axes structurants correspondant aux dimensions récurrentes identifiées dans la littérature et aux sous-questions de recherche formulées : 1. Compétences et littératie (codes liés à la formation, aux curricula, aux compétences techniques et éthiques) 2. Pratiques pédagogiques et apprentissage (codes sur la personnalisation, la simulation, les technologies immersives, l'évaluation) 3. Défis d'implantation (codes sur les obstacles techniques, humains, organisationnels, budgétaires) 4. Enjeux éthiques (codes sur les biais, la confidentialité, la transparence, la responsabilité professionnelle)

**Phase 4 – Codage systématique** : L'ensemble du corpus (62 publications) a ensuite été codé systématiquement à l'aide de MAXQDA 2024. Les désaccords entre codeurs ont été résolus par discussion et consensus, garantissant la cohérence et la rigueur du processus analytique. Cette démarche itérative et collaborative a permis de garantir la rigueur méthodologique, la traçabilité du processus analytique et la validité des catégories thématiques retenues.

La qualité méthodologique des études empiriques a été évaluée à l'aide du Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) version 2018 (Hong *et al.*, 2018, 2019), un outil validé permettant l'évaluation critique d'études qualitatives, quantitatives et mixtes selon cinq critères de qualité adaptés à chaque devis méthodologique, tandis que les documents issus de la littérature grise ont été examinés selon le cadre AACODS (Authority, Accuracy, Coverage, Objectivity, Date, Significance) (Tyndall, 2010), spécifiquement conçu pour l'évaluation critique de sources non académiques telles que les rapports institutionnels, les documents gouvernementaux et les publications professionnelles. L'application combinée de ces deux cadres d'évaluation a permis d'assurer la crédibilité, la fiabilité et la validité interne des sources retenues.

Enfin, la synthèse des résultats a été conduite selon une approche narrative et intégrative (Russell, 2005; Whitemore et Knafl, 2005), combinant les conclusions issues d'études qualitatives, quantitatives et mixtes afin de construire une compréhension globale, nuancée et fondée sur les preuves du rôle de l'intelligence artificielle dans la formation médicale et le développement professionnel en santé.



## Limites méthodologiques

Certaines limites doivent toutefois être reconnues :

- la restriction temporelle (2023–2025) a pu écarter des travaux fondateurs antérieurs;
- l'évolution rapide de l'IA peut limiter la durabilité des conclusions;
- la restriction linguistique aux publications en anglais et en français exclut d'autres contextes culturels;
- la surreprésentation géographique de recherches issues majoritairement d'Amérique du Nord et d'Europe limite la transférabilité des résultats à d'autres contextes socio-économiques et culturels.
- le risque de surreprésentation des discours institutionnels dans la littérature grise (rapports, documents de politique publique), malgré l'usage du cadre AACODS.

La mise à jour de 2025, malgré certaines contraintes (délai court entre la recherche initiale et la révision, nombre limité de nouvelles publications disponibles en texte intégral au moment de la collecte, évolution constante du domaine), consolide la pertinence et l'actualité du corpus, offrant un aperçu rigoureux et représentatif des dynamiques contemporaines d'intégration de l'IA en formation médicale.

## Utilisation de l'IA générative

La révision éditoriale et linguistique du manuscrit a été effectuée avec l'assistance de ChatGPT-5 (OpenAI, 2025), utilisé comme outil de soutien rédactionnel pour optimiser la cohérence stylistique, la fluidité académique et la précision terminologique. Le contenu scientifique, les interprétations et les conclusions demeurent sous la pleine responsabilité des auteurs.

## Résultats

Les résultats de cette revue intégrative de la littérature, mise à jour jusqu'en 2025, mettent en évidence quatre axes majeurs autour de l'intégration de l'intelligence artificielle (IA) dans la formation médicale :

1. les stratégies pédagogiques de développement de la littératie en IA;
2. l'impact de l'IA sur l'optimisation des apprentissages et de l'enseignement clinique;
3. les défis d'implantation et de gouvernance;
4. et les enjeux éthiques associés à l'usage des systèmes d'IA dans la formation des professionnels de la santé.



© Auteurs. Cette œuvre est distribuée sous licence [Creative Commons 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

revue-mediations.teluq.ca | N° 25, 2026

# 1. Stratégies pédagogiques pour le développement de la littératie en IA

L'intégration croissante de l'intelligence artificielle (IA) dans les environnements cliniques et éducatifs transforme progressivement les compétences attendues des professionnels de la santé. La littératie est identifiée par plusieurs auteurs comme une compétence transversale essentielle, englobant la compréhension des principes de fonctionnement des systèmes d'IA, leur évaluation critique et leur utilisation éthique et responsable dans la pratique clinique (Malerbi *et al.*, 2023; Preiksaitis et Rose, 2023). L'enquête de Busch *et al.* (2024) mentionnée précédemment révèle qu'un nombre important des étudiants en médecine ne reçoivent actuellement aucune formation formelle en IA, un décalage important entre les besoins identifiés et la réalité curriculaire. Selon Ahsan (2025), l'intégration efficace de l'IA en éducation médicale exige une approche systémique combinant refonte curriculaire, formation professorale et développement de politiques institutionnelles favorisant une littératie éthique, critique et contextualisée.

La nécessité d'une révision structurelle des curricula de formation médicale afin d'y intégrer les fondements de l'IA, tant sur le plan technique qu'éthique, est soulignée par plusieurs auteurs (Arruzza, 2024; Perchik *et al.*, 2023; Xu *et al.*, 2024). Arruzza (2024) insiste sur la création de programmes universitaires spécifiquement orientés vers les applications cliniques de l'IA, notamment en radiologie et en imagerie médicale, tout en soulignant l'importance de dispositifs de formation continue destinés aux professionnels déjà en exercice. Perchik *et al.* (2023) rappellent que l'absence d'infrastructures multi-institutionnelles et de cadres pédagogiques standardisés limite encore la généralisation de telles initiatives. D'après la revue systématique de Gazquez-Garcia *et al.* (2025), la littératie en IA dépasse largement la maîtrise technique : elle inclut la capacité d'analyse, la communication interdisciplinaire et la compréhension des enjeux organisationnels et sociotechniques de l'IA en santé.

Au Canada, l'École de santé publique de l'Université de Montréal (ESPUM) a instauré un microprogramme de 2e cycle en santé numérique destiné aux gestionnaires de l'information et du numérique, visant à les outiller pour analyser, implanter et gérer les technologies de santé dans une perspective de transformation numérique durable des systèmes (ESPUM, s.d.). Le Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM), via l'École de l'intelligence artificielle en santé (ÉIAS), propose également des parcours de formation continue combinant développement de compétences, apprentissage expérientiel et ressources éducatives variées (balados, glossaires, études de cas), favorisant la diffusion d'une culture organisationnelle de l'IA au sein du personnel de santé (ÉIAS, s.d.).

Sur le plan international, plusieurs institutions de renom ont développé des programmes intégrés. Pohn *et al.* (2025) montre que l'intégration précoce de modules d'IA dans les études précliniques favorise une compréhension graduelle du raisonnement algorithmique et des interactions homme-machine, préparant ainsi les étudiants à la pratique clinique augmentée. L'Université du Michigan offre une formation innovante alliant apprentissage théorique, pratique et réflexif, couvrant les fondements de l'IA, la prise de décision diagnostique, et les implications médico-légales et éthiques. De son côté, la Harvard Medical School (2024) propose un programme en ligne de huit modules consacrés aux stratégies d'implantation de l'IA dans les organisations de santé. Ces initiatives illustrent l'émergence d'une pédagogie hybride — conceptuelle, technique et réflexive — visant à préparer les apprenants à des environnements de soins augmentés par l'intelligence artificielle (Gordon *et al.*, 2024; Tippur, 2023).

Les dispositifs de développement des compétences en IA dépassent désormais le cadre de la formation initiale pour s'inscrire dans la logique de l'apprentissage tout au long de la vie (Esmailzadeh, 2024). Des initiatives internationales, comme le système d'accréditation duale en Chine pour la formation médicale



continue, promeuvent des parcours flexibles, modulaires et auto-dirigés (Mir *et al.*, 2023). En France, le Diplôme universitaire « Intelligence artificielle en santé » de l'Université de Bourgogne propose une approche intégrée, combinant analyse de données médicales, imagerie, objets connectés et réflexion éthique (Callier, 2024). Par ailleurs, une initiative exemplaire a vu le jour : l'ÉIAS du CHUM a été à l'origine, début 2025, du premier Diplôme inter-universitaire en IA générative en santé, réunissant des personnes professionnelles du Canada, de France et de Suisse dans un parcours numérique de 80 heures dédié à la compréhension et à l'exploitation de l'IA dans les soins (Un Premier Diplôme En IA Générative En Santé Voit le Jour !, 2025).

Les programmes de développement professionnel continu intègrent également des ateliers immersifs, des webinaires et des simulations virtuelles, permettant aux professionnels d'expérimenter l'usage des outils d'IA dans des contextes cliniques authentiques (Ibrahim et Rashad, 2024). D'Souza *et al.* (2024) montrent que l'intégration explicite des enjeux éthiques et pratiques de l'IA dans les cours favorise le développement d'une culture réflexive et critique vis-à-vis de ces technologies, tandis que Cohen *et al.* (2023) rapportent que près de 45 % des étudiants exposés à des plateformes d'apprentissage alimentées par l'IA déclarent vouloir transposer ces connaissances dans leur pratique future.

Enfin, l'intégration de l'IA en éducation médicale suppose une approche résolument interdisciplinaire, favorisant la collaboration entre médecins, ingénieurs, spécialistes des données et experts en éthique. Des institutions telles que le Carle Illinois College of Medicine (États-Unis) associent enseignants en médecine, scientifiques et ingénieurs dans la conception des cours (Mir *et al.*, 2023). De même, l'Institute for Health Innovation de l'Université Duke développe des projets conjoints entre étudiants en médecine et spécialistes en science des données, offrant des expériences d'apprentissage interprofessionnelles qui reproduisent les conditions réelles de travail collaboratif dans le milieu de la santé (Robson *et al.*, 2023).

## 2. Impact de l'IA sur l'optimisation de l'enseignement et de l'apprentissage

L'intégration de l'IA dans la formation médicale permet d'explorer de nouvelles modalités d'acquisition des compétences théoriques et cliniques. Elle ouvre la voie à des parcours d'apprentissage personnalisés, adaptatifs et expérientiels, soutenus par des environnements immersifs et des outils de simulation avancés. L'efficacité réelle de ces approches demeure tributaire de leur intégration dans des cadres pédagogiques structurés et de la disponibilité des ressources technologiques nécessaires (Abdekhoda et Dehnad, 2024).

Les technologies de réalité virtuelle (VR) et de réalité augmentée (AR) permettent désormais de reproduire avec une grande fidélité des situations cliniques complexes — telles que des interventions chirurgicales ou des consultations patient-simulateur — offrant ainsi des contextes d'apprentissage sécurisés, interactifs et exempts de risques pour les patients. Selon Ahsan (2025), les systèmes d'IA intégrés à la formation clinique renforcent l'efficacité pédagogique lorsqu'ils s'alignent sur des scénarios d'apprentissage expérientiel et sur des cadres d'évaluation adaptative fondés sur les données. Ces environnements immersifs stimulent la motivation, favorisent la rétention des connaissances et accroissent la confiance des apprenants, tout en leur permettant d'expérimenter des gestes cliniques et décisionnels sans compromettre la sécurité réelle (Ahmed, 2023; Alrashed *et al.*, 2024; Krive *et al.*, 2023; Samarasekera *et al.*, 2024). Preiksaitis et Rose (2023) soulignent que l'adoption de ces technologies immersives reste limitée par des coûts élevés, des exigences techniques importantes et un manque de données empiriques sur leur impact à long terme sur la compétence clinique réelle.



Les simulations pilotées par l'IA favorisent également le développement du raisonnement clinique et de la prise de décision éclairée. Pohn *et al.* (2025) observe que l'intégration de l'IA dans les apprentissages précliniques renforce la continuité entre théorie et pratique, en permettant aux étudiants d'acquérir précocement des compétences en raisonnement algorithmique et en analyse de données médicales. Grâce à l'analytique prédictive appliquée à de vastes ensembles de données, les étudiants apprennent à anticiper les enjeux possibles d'un diagnostic, à comparer les options thérapeutiques et à évaluer leurs implications cliniques (Narayanan *et al.*, 2023; Global Forum on Innovation in Health Professional Education, 2023). Comme le démontrent Gazquez-Garcia *et al.* (2025), l'usage de l'analytique prédictive dans les environnements d'apprentissage médical permet d'identifier les difficultés individuelles et d'ajuster les stratégies de tutorat en temps réel. Cette approche favorise une compréhension plus fine des processus décisionnels et prépare les futurs praticiens à exercer un jugement critique face aux recommandations automatisées.

Au-delà de la dimension clinique, l'intelligence artificielle reconfigure également les pratiques d'évaluation et de rétroaction en introduisant des systèmes d'analyse adaptative basés sur les données d'apprentissage. Ces outils ajustent dynamiquement les contenus pédagogiques aux besoins individuels, détectent les lacunes, proposent des interventions ciblées et génèrent des rapports détaillés permettant aux enseignants d'affiner leurs approches pédagogiques en fonction des profils d'apprentissage observés (Encarnação *et al.*, 2024; Aminoshariae *et al.*, 2024; Rashid et Kak, 2024).

Plusieurs plateformes illustrent le potentiel transformateur de ces innovations. L'application Touch Surgery, par exemple, guide les utilisateurs à travers des procédures chirurgicales complexes simulées en environnement virtuel, tout en fournissant une rétroaction immédiate et standardisée (VARTEQ Inc., 2023). À la Western Michigan University, l'Homer Stryker M.D. School of Medicine expérimente l'usage de robots conversationnels intelligents dans des scénarios cliniques simulés, permettant aux étudiants de développer simultanément des compétences médicales, communicationnelles et éthiques (Mir *et al.*, 2023). Ces innovations illustrent une convergence féconde entre apprentissage expérientiel, technologies immersives et analytique prédictive, au service de la qualité de la formation, de la sécurité des soins et de la réflexivité professionnelle.

Abdulnour *et al.* (2025) soulignent que l'intégration de l'IA dans les stages cliniques transforme les dynamiques d'évaluation et de supervision, en amenant les enseignants à encadrer non seulement les pratiques cliniques, mais aussi l'interprétation critique des recommandations algorithmiques. Ainsi, la supervision clinique à l'ère de l'IA exige un repositionnement du rôle enseignant, désormais centré sur l'accompagnement réflexif, la médiation éthique et la sécurisation des pratiques augmentées par les systèmes intelligents.

### 3. Défis d'implantation

Malgré le potentiel identifié de l'IA pour l'enseignement médical, son intégration dans les environnements éducatifs et cliniques se heurte à des obstacles structurels, organisationnels et humains substantiels qui freinent actuellement son adoption à grande échelle. Ces défis incluent des contraintes d'infrastructure, des inégalités d'accès, une préparation insuffisante du corps enseignant et des résistances culturelles au changement qui, dans plusieurs contextes, constituent des barrières plus importantes que les bénéfices pédagogiques escomptés (Global Forum on Innovation in Health Professional Education, 2023). Ahsan (2025) met en évidence que la réussite de cette intégration dépend d'un alignement cohérent entre la stratégie institutionnelle, les ressources humaines qualifiées et la gouvernance académique des



technologies éducatives. Les inégalités d'infrastructure numérique constituent un frein majeur: de nombreuses institutions disposent encore d'un accès limité aux plateformes éducatives basées sur l'IA, à la connectivité Internet ou à l'équipement nécessaire à leur déploiement efficace (Abdekhoda et Dehnad, 2024). Les contraintes budgétaires limitent également les investissements indispensables au développement, à la maintenance et à l'évaluation de ces technologies d'apprentissage (Marbini, 2024). Pohn *et al.* (2025) met en lumière le manque de continuité curriculaire entre les modules précliniques et les stages cliniques, une disjonction qui fragilise l'intégration de l'IA dans les parcours professionnalisants et accentue les disparités de formation entre établissements.

Sur le plan humain, la préparation insuffisante du corps enseignant demeure l'un des défis les plus récurrents. Kimiafar *et al.* (2023) et Esmaeilzadeh (2024) démontrent que de nombreux formateurs en santé manquent encore de compétences techniques et pédagogiques pour intégrer efficacement l'IA à leurs pratiques d'enseignement. Selon Gazquez-Garcia *et al.* (2025), les écarts observés dans la mise en œuvre de l'IA éducative découlent souvent d'un déficit de compétences numériques organisationnelles et d'une absence de cadres de référence partagés entre les institutions de santé. Le manque de programmes de perfectionnement continu et de ressources pédagogiques adaptées aggrave cette lacune (Jamal *et al.*, 2023; Zarei *et al.*, 2024). Abdounour *et al.* (2025) observent que l'absence de modèles structurés de supervision clinique intégrant l'IA crée un vide pédagogique, obligeant les formateurs à naviguer seuls entre accompagnement humain et délégation aux systèmes intelligents.

À ces défis humains et techniques s'ajoute une résistance institutionnelle et culturelle persistante face à l'innovation technologique. Les habitudes pédagogiques profondément ancrées, la crainte d'une déshumanisation de la relation éducative et l'inquiétude liée à la fiabilité des systèmes intelligents constituent autant de freins à l'adoption de l'IA (Ergin *et al.*, 2023). Enfin, l'absence de référentiels communs et de standards d'évaluation pour les systèmes d'IA en éducation médicale rend difficile leur reconnaissance, leur certification et leur déploiement à grande échelle (Satapathy *et al.*, 2023; Mir *et al.*, 2023). Ainsi, les défis d'implantation de l'IA en formation médicale ne se limitent pas à des considérations techniques : ils engagent une réflexion systémique sur la gouvernance, la culture institutionnelle et la justice éducative. Leur dépassement suppose une approche collaborative et transdisciplinaire, mobilisant enseignants, chercheurs, décideurs et concepteurs technologiques autour d'une vision commune de l'innovation responsable en santé.

## 4. Enjeux éthiques

L'adoption croissante de l'intelligence artificielle dans la formation médicale soulève des enjeux éthiques, juridiques et déontologiques majeurs, liés notamment à la protection des données, aux biais algorithmiques et à la transparence des systèmes (Harishbhai *et al.*, 2024; Masters, 2023).

Les questions de confidentialité et de sécurité des données sont particulièrement sensibles dans un contexte où les informations médicales sont hautement confidentielles et potentiellement réidentifiables. L'utilisation de bases de données massives expose les établissements à des risques accrus de fuite, d'usage non autorisé ou de réutilisation secondaire des données (Aminoshariae *et al.*, 2024; Gordon *et al.*, 2024). La mise en œuvre de protocoles rigoureux d'anonymisation, de chiffrement et de gouvernance des accès s'impose dès lors comme une condition préalable à la confiance et à la légitimité de ces dispositifs (Knopp *et al.*, 2023; Xu *et al.*, 2024).



Les biais algorithmiques constituent un autre risque majeur. Plusieurs études montrent que des modèles entraînés sur des données non représentatives peuvent reproduire, voire amplifier, des inégalités existantes dans les processus d'évaluation, de sélection ou de formation (Acharya *et al.*, 2023; Esmailzadeh, 2024). La diversification des jeux de données, la documentation de leur provenance et la mise en place d'audits algorithmiques réguliers apparaissent ainsi comme des leviers incontournables d'équité et de redevabilité (D'Souza *et al.*, 2024).

Abdulnour *et al.* (2025) insistent sur la responsabilité partagée entre enseignants et institutions : la supervision clinique appuyée par l'IA doit inclure une formation explicite à la gestion éthique des recommandations algorithmiques et des biais décisionnels. De même, Gazquez-Garcia *et al.* (2025) soulignent que la gestion éthique de l'IA en santé exige le développement de compétences réflexives, permettant aux futurs cliniciens d'identifier les biais, d'évaluer la fiabilité des modèles et d'interpréter les décisions automatisées de manière critique et contextualisée.

Un autre défi majeur réside dans la fiabilité et l'explicabilité des systèmes d'IA. Des erreurs de prédiction, des décisions non transparentes ou une absence de traçabilité dans les algorithmes peuvent entraîner des diagnostics erronés ou des évaluations inéquitables (Mir *et al.*, 2023; Satapathy *et al.*, 2023). Le développement de solutions d'intelligence artificielle explicables (Explainable AI), fondées sur des modèles interprétables, documentés et audités, est donc essentiel pour garantir la confiance, la responsabilité et la supervision humaine dans les processus de formation et d'évaluation (Adams, 2023; Atlas, 2023).

La littérature met également en évidence le rôle central des enseignants dans la promotion d'un usage éthique, critique et éclairé de l'IA. En tant que médiateurs entre la technologie et les apprenants, ils participent activement à la régulation des usages, à l'interprétation des recommandations algorithmiques et à la formation à la pensée critique (D'Souza *et al.*, 2024; Gordon *et al.*, 2024). Ahsan (2025) soutient que l'éthique de l'IA en éducation médicale dépasse la conformité réglementaire : elle implique la formation au jugement professionnel, à la responsabilité décisionnelle et à la réflexivité face à la technicisation des apprentissages. Pohn *et al.* (2025) ajoute que l'intégration de l'IA dans les apprentissages cliniques impose de nouvelles normes de transparence et de responsabilité. Les apprenants doivent comprendre la logique interne des systèmes et leurs limites, afin d'éviter les effets de surconfiance envers la machine ou de délégation aveugle de jugement.

Enfin, la co-construction de cadres éthiques institutionnels entre établissements de formation, organismes de régulation et développeurs de solutions d'IA s'impose comme une condition essentielle à une adoption responsable, inclusive et durable. Une telle gouvernance partagée permet de garantir la cohérence entre innovation technopédagogique, valeurs éducatives et impératifs de justice cognitive et sociale (Mir *et al.*, 2023).

Ces résultats révèlent une dynamique profondément contrastée : si l'IA ouvre certaines perspectives d'innovation pédagogique et de personnalisation des apprentissages, son intégration effective demeure freinée par des obstacles majeurs d'ordre technique, organisationnel, humain et éthique. L'écart entre le potentiel théorique et la réalité de l'implantation soulève des questions fondamentales sur les conditions, les modalités et les finalités de cette transformation technopédagogique. La discussion qui suit propose une lecture critique et intégrative de ces constats, en les replaçant dans le cadre plus large de la gouvernance du savoir et du développement professionnel en santé.



# Discussion

Cette revue intégrative révèle un décalage structurel entre l'enthousiasme discursif entourant l'intelligence artificielle en formation médicale et la réalité fragmentée de son implantation. Au-delà de la documentation des initiatives existantes, trois tensions fondamentales méritent une analyse critique : le fossé entre promesses et preuves empiriques, le paradoxe de la personnalisation algorithmique, et l'émergence de l'IA générative comme opportunité nécessitant une vigilance épistémologique accrue. Cette discussion propose un cadre conceptuel de médiation technopédagogique critique et identifie les lacunes méthodologiques du corpus actuel.

## 1. Trois paradoxes révélateurs d'une transformation mal anticipée

Le premier paradoxe concerne l'asymétrie entre discours et preuves empiriques. L'enquête de Busch *et al.* (2024) révélant que 75 % des étudiants ne reçoivent aucune formation formelle en IA, malgré une décennie de publications enthousiastes, suggère que les barrières ne relèvent pas d'un simple « retard temporaire », mais de résistances structurelles profondes. Plus significatif encore : les études longitudinales et les devis comparatifs contrôlés demeurent rares dans le corpus de 62 publications analysées. Ce déséquilibre méthodologique interroge la validité des conclusions actuelles et soulève une question critique : comment justifier des investissements technologiques majeurs en l'absence de preuves solides d'efficacité pédagogique réelle sur la compétence clinique authentique?

Le deuxième paradoxe concerne la tension entre personnalisation promise et standardisation algorithmique imposée. Si les systèmes adaptent les contenus aux « besoins individuels », qui définit ces besoins? Sur quels critères normatifs l'algorithme détermine-t-il la « maîtrise »? Quelles dimensions du savoir clinique — jugement expérientiel, intuition, improvisation — échappent à la quantification? La personnalisation algorithmique ne risque-t-elle pas de devenir une normalisation sophistiquée? Cette question demeure impensée dans un corpus largement techno-optimiste.

Le troisième paradoxe concerne l'IA générative. Sa capacité à produire du contenu plausible mais potentiellement erroné (Aljamaan *et al.*, 2024) pose un défi pédagogique inédit : comment former des apprenants à évaluer de manière critique des contenus qui imitent le discours expert, alors qu'ils ne possèdent pas encore cette expertise? Le diplôme inter-universitaire du CHUM (Un premier diplôme en IA générative en santé voit le jour !, 2025) représente une réponse institutionnelle structurante à ce besoin, visant à développer simultanément compétence technique et vigilance épistémologique. Son émergence témoigne d'une reconnaissance que l'exploitation de ces outils ne peut se faire sans formation au jugement critique face aux risques d'erreurs et de surconfiance algorithmique.

## 2. Transformations structurelles et inégalités amplifiées

Au-delà de ces paradoxes, deux transformations structurelles demeurent sous-analysées dans la littérature. Premièrement, la reconfiguration du travail enseignant : le passage d'expert disciplinaire à médiateur technopédagogique s'opère sans préparation institutionnelle, générant l'ambiguïté identifiée par Abdulnour *et al.* (2025) — comment arbitrer entre validation algorithmique et jugement pédagogique autonome? Cette transformation suppose des compétences nouvelles pour lesquelles aucune formation systématique n'existe.



Deuxièmement, l'aggravation des fractures numériques : les exemples « réussis » proviennent quasi exclusivement d'institutions d'élite (Harvard, Michigan, Duke). Cette surreprésentation n'est pas anodine : elle invisibilise les contextes à ressources limitées et limite sévèrement la transférabilité des modèles. La surreprésentation géographique (Amérique du Nord, Europe) du corpus analytique reproduit cette asymétrie épistémique, marginalisant les enjeux spécifiques au Sud global. Comment un programme développé à Harvard peut-il être adapté à une faculté d'Afrique subsaharienne? Cette question demeure non résolue.

### 3. Cadre conceptuel et implications pour la recherche

Les constats précédents appellent un cadre conceptuel dépassant l'approche instrumentale dominante. Nous proposons une perspective de médiation technopédagogique critique intégrant quatre dimensions analytiques : (1) épistémologique — comment l'IA reconfigure les modes de production et validation du savoir clinique, valorisant certaines formes de connaissance (données quantifiables) tout en marginalisant d'autres (jugement expérientiel, savoir tacite); (2) organisationnelle — comment évoluent les dynamiques de pouvoir institutionnel et qui contrôle les infrastructures technologiques; (3) pédagogique — comment se transforme la relation enseignant-apprenant et la nature de l'accompagnement formatif; (4) éthique et politique — qui bénéficie de l'automatisation et comment garantir une justice éducative face aux inégalités d'accès structurelles. Ce cadre constitue une proposition analytique issue de la synthèse interprétative du corpus, et non un modèle empiriquement testé.

L'analyse du corpus révèle également des lacunes méthodologiques critiques : (1) absence d'études longitudinales au-delà de 12 mois limitant la compréhension de l'impact réel sur la pratique clinique, (2) biais de publication favorable où les échecs d'implantation demeurent sous-documentés, (3) faiblesse des devis comparatifs contrôlés empêchant l'attribution causale des effets, (4) surreprésentation géographique et institutionnelle limitant la transférabilité, et (5) absence d'analyses coût-efficacité systématiques malgré les investissements considérables.

Ces lacunes suggèrent cinq priorités pour la recherche future : (1) études longitudinales robustes avec mesures objectives de performance clinique en situation authentique, (2) recherches comparatives internationales documentant les conditions de transférabilité entre contextes, (3) études critiques des échecs et résistances pour une compréhension réaliste des conditions d'implantation, (4) recherches participatives impliquant toutes les parties prenantes dans la co-conception des dispositifs, et (5) analyses coût-efficacité rigoureuses évaluant le rapport entre investissements et gains mesurables.

Cette discussion plaide pour un passage d'une approche techno-optimiste vers une perspective critique, empiriquement fondée et socialement responsable. L'enjeu n'est ni de rejeter l'IA par principe ni de l'adopter inconditionnellement, mais de l'intégrer de manière réflexive, équitable et fondée sur des preuves rigoureuses, dans des écosystèmes de formation qui demeurent fondamentalement humains et éthiquement responsables.

## Conclusion

Cette revue intégrative de 62 publications récentes révèle un champ en tension profonde : si l'intelligence artificielle ouvre certaines perspectives pour la formation médicale, son intégration effective demeure



© Auteurs. Cette œuvre est distribuée sous licence [Creative Commons 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

revue-mediations.telug.ca | N° 25, 2026

fragmentée, inégale et empiriquement sous-documentée. L'enthousiasme discursif contraste avec une réalité marquée par des barrières structurelles profondes.

Trois constats critiques s'imposent. Premièrement, la faiblesse méthodologique du corpus : la majorité des publications repose sur des études pilotes, des recensions narratives ou des éditoriaux, alors que les études longitudinales rigoureuses et les devis comparatifs contrôlés demeurent minoritaires. Cette asymétrie compromet sévèrement la validité des conclusions sur l'efficacité pédagogique réelle. Deuxièmement, la transformation du travail enseignant — passage d'expert disciplinaire à médiateur techno pédagogique — s'opère sans préparation institutionnelle, générant ambiguïté, résistances et vides de compétences. Troisièmement, les fractures numériques s'aggravent : les modèles « réussis » proviennent quasi exclusivement d'institutions d'élite, soulevant des questions non résolues de transférabilité et de justice éducative entre contextes favorisés et ressources limitées.

L'émergence de l'IA générative introduit une dimension critique supplémentaire. Sa capacité à produire du contenu plausible mais potentiellement erroné nécessite une vigilance épistémologique accrue que peu d'institutions ont anticipée. Le diplôme inter-universitaire du CHUM (Un premier diplôme en IA générative en santé voit le jour !, 2025) représente une réponse structurante à ce besoin, visant à développer simultanément compétence technique et jugement critique face aux risques d'hallucinations algorithmiques.

Les recherches futures doivent rompre avec l'approche techno-optimiste dominante pour privilégier : études longitudinales avec mesures objectives de compétence clinique en situation authentique, recherches comparatives internationales documentant les conditions de transférabilité, analyses critiques des échecs et résistances, approches participatives impliquant toutes les parties prenantes, et évaluations coût-efficacité systématiques.

L'enjeu n'est ni le rejet par principe ni l'adoption inconditionnelle, mais une intégration réflexive, équitable et empiriquement fondée dans des écosystèmes de formation qui demeurent fondamentalement humains et éthiquement responsables. Cette transition requiert non seulement une innovation technologique, mais surtout un renouvellement épistémologique, pédagogique et éthique de la formation en santé — un projet collectif qui reste largement à construire.

## Liste de références

- Abdekhoda, M., et Dehnad, A. (2024). Adopting artificial intelligence driven technology in medical education. *Interactive Technology and Smart Education*, 21(4), 535–545. <https://doi.org/10.1108/ITSE-12-2023-0240>
- Abdulnour, R. E., Gin, B., Boscardin, C. (2025). Educational strategies for clinical supervision of artificial intelligence use. *The New England Journal of Medicine*, 393(8). <https://doi.org/10.1056/NEJMra2503232>
- Acharya, V., Padhan, P., Bahinipati, J., Mishra, S., Aggarwal, K., Jhajharia, S., Parida, P., Sahu, D., et Pradhan, T. (2023). Artificial intelligence in medical education. *Journal of Integrative Medicine and Research*, 1(3), 87. [https://doi.org/10.4103/jimr.jimr\\_17\\_23](https://doi.org/10.4103/jimr.jimr_17_23)
- Adams, C. (2023). Ethical use of artificial intelligence in health professions education: AMEE Guide No. 158. *Medical Teacher*, 45(6), 574–584. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0142159X.2023.2186203>
- Ahmed, Y. (2023). Utilization of ChatGPT in medical education: Applications and implications for curriculum enhancement. *Acta Informatica Medica: AIM: Journal of the Society for Medical Sciences of Bosnia & Herzegovina: Casopis Društva za Medicinsku Informatiku BiH*, 31(4). <https://doi.org/10.5455/aim.2023.31.300-305>



© Auteurs. Cette œuvre est distribuée sous licence [Creative Commons 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)  
revue-mediations.teluq.ca | N° 25, 2026

- Ahsan, Z. (2025). Integrating artificial intelligence into medical education: a narrative systematic review of current applications, challenges, and future directions. *BMC Medical Education*, 25(1), 1187. <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07744-0>
- Aljamaan, F., Temsah, M. H., Altamimi, I., Al-Eyadhy, A., Jamal, A., Alhasan, K., Mesallam, T. A., Farahat, M., et Malki, K. H. (2024). Reference hallucination score for medical artificial intelligence chatbots: Development and usability study. *JMIR Medical Informatics*, 12, e54345. <https://doi.org/10.2196/54345>
- Alowais, S. A., Alghamdi, S. S., Alsuhebany, N., Alqahtani, T., Alshaya, A. I., Almohareb, S. N., Aldairem, A., Alrashed, M., Bin Saleh, K., Badreldin, H. A., Al Yami, M. S., Al Harbi, S., et Albekairy, A. M. (2023). Revolutionizing healthcare: The role of artificial intelligence in clinical practice. *BMC Medical Education*, 23(1), 689. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04698-z>
- Alrashed, F. A., Ahmad, T., Almurdi, M. M., Alderaa, A. A., Alhammad, S. A., Serajuddin, M., et Alsubiheen, A. M. (2024). Incorporating technology adoption in medical education: A qualitative study of medical students' perspectives. *Advances in Medical Education and Practice*, 15, 615–625. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S464555>
- Aminoshariae, A., Nosrat, A., Nagendrababu, V., Dianat, O., Mohammad-Rahimi, H., O'Keefe, A. W., et Setzer, F. C. (2024). Artificial intelligence in endodontic education. *Journal of Endodontics*, 50(5), 562578. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2024.02.011>
- Arruzza, E. (2024). Radiography students' perceptions of artificial intelligence in medical imaging. *Journal of Medical Imaging and Radiation Sciences*, 55(2), 258263. <https://doi.org/10.1016/j.jmir.2024.02.014>
- Atlas, S. (2023). *ChatGPT for higher education and professional development: A guide to conversational AI*. University of Rhode Island. [https://digitalcommons.uri.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1547&context=cba\\_facpubs](https://digitalcommons.uri.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1547&context=cba_facpubs)
- Bond, M., Khosravi, H., De Laat, M., et al. (2024). A meta systematic review of artificial intelligence in higher education: A call for increased ethics, collaboration, and rigour. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21, 4. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00436-z>
- Broome, M. E. (1993). Integrative literature reviews for the development of concepts. Dans B. L. Rodgers et K. A. Knaff (dir.), *Concept development in nursing: Foundations, techniques and applications* (p. 231-250). Saunders.
- Busch, F., Hoffmann, L., Truhn, D., Ortiz-Prado, E., Makowski, M. R., Bressemer, K. K., Adams, L. C., et COMFORT Consortium (2024). Global cross-sectional student survey on AI in medical, dental, and veterinary education and practice at 192 faculties. *BMC Medical Education*, 24, 1066. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-06035-4>
- Callier, P. (2024). Pourquoi former et sensibiliser les professionnels de santé à l'intelligence artificielle. *Survey Magazine*. <https://www.soft-concept.com/surveymag/former-sensibiliser-ia-sante.html>
- Chelli, M., Descamps, J., Lavoué, V., Trojani, C., Azar, M., Deckert, M., Raynier, J. L., Clowez, G., Boileau, P., et Ruetsch-Chelli, C. (2024). Hallucination rates and reference accuracy of ChatGPT and Bard for systematic reviews: Comparative analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 26, e53164. <https://doi.org/10.2196/53164>
- Cohen, B., DuBois, S., Lynch, P. A., Swami, N., Nofle, K., et Arensberg, M. B. (2023). Use of an artificial intelligence-driven digital platform for reflective learning to support continuing medical and professional education and opportunities for interprofessional education and equitable access. *Education Sciences*, 13(8), 760. <https://doi.org/10.3390/educsci13080760>
- Conseil de l'innovation du Québec. (2024). *Prêt pour l'IA : Répondre au défi du développement et du déploiement responsables de l'IA au Québec*. Conseil de l'innovation du Québec. [https://conseilinnovation.quebec/wp-content/uploads/2024/02/Rapport\\_IA\\_CIQ-1.pdf](https://conseilinnovation.quebec/wp-content/uploads/2024/02/Rapport_IA_CIQ-1.pdf)
- D'Souza, R., Mathew, M., Mishra, V., et Surapaneni, K. M. (2024). Twelve tips for addressing ethical concerns in the implementation of artificial intelligence in medical education. *Medical Education Online*, 29(1). <https://doi.org/10.1080/10872981.2024.2330250>
- Dhollande, S., Taylor, A., Meyer, S., et Scott, M. (2021). Conducting integrative reviews: A guide for novice nursing researchers. *Journal of Research in Nursing*, 26(5), 427-438. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35251272/>
- ÉIAS. (s.d). *Parcours d'apprentissage personnalisé en IA*. <https://eiaschum.ca/formations/>



- Encarnação, R., Manuel, T., Palheira, H., Neves-Amado, J., et Alves, P. (2024). Artificial intelligence in wound care education: Protocol for a scoping review. *Nursing Reports*, 14(1), 627-640. <https://doi.org/10.3390/nursrep14010048>
- Ergin, E., Karaarslan, D., Şahan, S., et Bingöl, Ü. (2023). Can artificial intelligence and robotic nurses replace operating room nurses? The quasi-experimental research. *Journal of Robotic Surgery*, 17(4), 1847-1855. <https://doi.org/10.1007/s11701-023-01592-0>
- Esmailzadeh, P. (2024). Challenges and strategies for wide-scale artificial intelligence (AI) deployment in healthcare practices: A perspective for healthcare organizations. *Artificial Intelligence in Medicine*, 151, 102861. <https://doi.org/10.1016/j.artmed.2024.102861>
- ÉSPUM. (s.d.). Microprogramme en santé numérique (À distance). <https://espum.umontreal.ca/...>
- Falcon, R. M. G., Alcazar, R. M. U., Babaran, H. G., Caragay, B. D. B., Corpuz, C. A. A., Kho, M. V. S., A. C. N. Perez, et Isip-Tan, I. T. C. (2025). Exploring Filipino medical students' attitudes and perceptions of artificial intelligence in medical education: A mixed-methods study. *MedEdPublish*, 14, 282. <https://doi.org/10.12688/mep.20590.2>
- Maleki Varnosfaderani, S. et Forouzanfar, M. (2024). The role of AI in hospitals and clinics: Transforming healthcare in the 21st century. *Bioengineering*, 11(4), 337. <https://doi.org/10.3390/bioengineering11040337>
- Gazquez-Garcia, J., Sánchez-Bocanegra, C. L., Sevillano, J. L. (2025). AI in the health sector: systematic review of key skills for future healthcare professionals. *JMIR Medical Education*, 11, e58161. <https://doi.org/10.2196/58161>
- Global Forum on Innovation in Health Professional Education. (2023). *Artificial intelligence in health professions education: Proceedings of a workshop*. National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/27174>
- Gordon, M., Daniel, M., Ajiboye, A., Uraiby, H., Xu, N. Y., Bartlett, R., Hanson, J., Haas, M., Spadafore, M., Grafton-Clarke, C., Gasiea, R. Y., Michie, C., Corral, J., Kwan, B., Dolmans, D., et Thammasitboon, S. (2024). A scoping review of artificial intelligence in medical education: BEME Guide No. 84. *Medical Teacher*, 46(4), 446470. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2024.2314198>
- Gou, F., Liu, J., Xiao, C., et Wu, J. (2024). Research on artificial-intelligence-assisted medicine: A survey on medical artificial intelligence. *Diagnostics*, 14(14), 1472. <https://doi.org/10.3390/diagnostics14141472>
- Gualda-Gea, J. J., Barón-Miras, L. E., Bertran, M. J., et al. (2025). Perceptions and future perspectives of medical students on the use of artificial intelligence based chatbots: An exploratory analysis. *Frontiers in Medicine*, 12, 1529305. <https://doi.org/10.3389/fmed.2025.1529305>
- Harishbhai Tilala, M., Kumar Chenchala, P., Choppadandi, A., Kaur, J., Naguri, S., Saoji, R., et Devaguptapu, B. (2024). Ethical considerations in the use of artificial intelligence and machine learning in healthcare: A comprehensive review. *Cureus*, 16(6), e62443. <https://doi.org/10.7759/cureus.62443>
- Harvard Medical School. (2024). *AI in health care: Form strategies to implementation*. Harvard Medical School Executive Education. <https://learn.hms.harvard.edu/programs/ai-health-care-strategies-implementation>
- Hong, Q. N., Fàbregues, S., Bartlett, G., Boardman, F., Cargo, M., Dagenais, P., Gagnon, M.-P., Griffiths, F., Nicolau, B., O' Cathain, A., Rousseau, M.-C., Vedel, I., et Pluye, P. (2018). The Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) version 2018 for information professionals and researchers. *Education for Information*, 34(4), 285-291. <https://doi.org/10.3233/EFI-180221>
- Hong, Q. N., Pluye, P., Fàbregues, S., Bartlett, G., Boardman, F., Cargo, M., Dagenais, P., Gagnon, M.-P., Griffiths, F., Nicolau, B., O' Cathain, A., Rousseau, M.-C., et Vedel, I. (2019). Improving the content validity of the Mixed Methods Appraisal Tool: A modified e-Delphi study. *Journal of Clinical Epidemiology*, 111, 49-59. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2019.03.008>
- Ibrahim, T., et Rashad, H. (2024). The evolving role of healthcare professionals in the age of AI: Impacts on employment, skill requirements, and professional development. *Journal of Artificial Intelligence and Machine Learning in Management*, 8(2). <https://journals.sagescience.org/index.php/jamm/article/view/129/104>
- Jackson, P., Ponath Sukumaran, G., Babu, C., Tony, M. C., Jack, D. S., Reshma, V. R., Davis, D., Kurian, N., et John, A. (2024). Artificial intelligence in medical education—Perception among medical students. *BMC Medical Education*, 24, 804. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05760-0>



- Kimiafar, K., Sarbaz, M., Tabatabaei, S. M., Ghaddaripouri, K., Mousavi, A. S., Mehneh, M. R., et Mousavi Baigi, S. F. (2023). Artificial intelligence literacy among healthcare professionals and students: A systematic review. *Frontiers in Health Informatics*, 12, 111. <https://healthinformaticsjournal.com/downloads/files/524.pdf>
- Knopp, M. I., Warm, E. J., Weber, D., Kelleher, M., Kinnear, B., Schumacher, D. J., Mendonça, E., et Turner, L. (2023). AI-enabled medical education: Threads of change, promising futures, and risky realities across four potential future worlds. *JMIR Medical Education*, 9, e50373. <https://doi.org/10.2196/50373>
- Komasawa, N. et Yokohira, M. (2023). Learner-centered experience-based medical education in an AI-driven society: A literature review. *Cureus*, 15(10). <https://doi.org/10.7759/cureus.46883>
- Krive, J., Isola, M., Chang, L., Patel, T., Anderson, M., et Sreedhar, R. (2023). Grounded in reality: Artificial intelligence in medical education. *JAMIA Open*, 6(2). <https://doi.org/10.1093/jamiaopen/ooad037>
- Lee, H. (2024). The rise of ChatGPT: Exploring its potential in medical education. *Anatomical Sciences Education*, 17(5), 926931. <https://doi.org/10.1002/ase.2270>
- Lv, B., Liu, F., Li, Y., et Nie, J., Gou, F., et Wu, J. (2023). Artificial intelligence-aided diagnosis solution by enhancing the edge features of medical images. *Diagnostics*, 13(6), 1063. <https://doi.org/10.3390/diagnostics13061063>
- Malerbi, F., Nakayama, L., Gayle Dychiao, R., Zago Ribeiro, L., Villanueva, C., Celi, L., et Regatieri, C. (2023). Digital education for the deployment of artificial intelligence in healthcare. *Journal of Medical Internet Research*, 25, e43333. <https://doi.org/10.2196/43333>
- Marbini, S. A. (2024). Investigating the impact of artificial intelligence technology in medical electronics education. *African Journal of Biological Sciences*, 6(7), 19241935. <https://www.afjbs.com/uploads/paper/5624de0a199a4bb141a375832aa5a65a.pdf>
- Masters, K. (2023). Ethical use of artificial intelligence in health professions education: AMEE Guide No. 158. *Medical Teacher*, 45(6), 574–584. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2023.2186203>
- Mir, M. M., Mir, G. M., Raina, N. T., Mir, S. M., Mir, S. M., Miskeen, E., Alharthi, M. H., et Alamri, M. M. S. (2023). Application of artificial intelligence in medical education: Current scenario and future perspectives. *Journal of Advances in Medical Education & Professionalism*, 11(3), 133140. <https://doi.org/10.30476/JAMP.2023.98655.1803>
- Narayanan, S., Ramakrishnan, R., Durairaj, E., et Das, A. (2023). Artificial intelligence revolutionizing the field of medical education. *Cureus*, 15(11), e49604. <https://doi.org/10.7759/cureus.49604>
- OCDE. (2024). *The potential impact of artificial intelligence on equity and inclusion in education*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/15df715b-en>
- OpenAI. (2025). ChatGPT (GPT-5 Instant) [grand modèle de langage]. OpenAI.
- Pang, T. Y., Lee, T.-K., et Murshed, M. (2023). Towards a new paradigm for digital health training and education in Australia: Exploring the implication of the fifth industrial revolution. *Applied Sciences*, 13(11), 6854. <https://doi.org/10.3390/app13116854>
- Perchik, J. D., Smith, A. D., Elkassem, A. A., Park, J. M., Rothenberg, S. A., Tanwar, M., Yi, P. H., Sturdivant, A., Tridandapani, S., et Sotoudeh, H. (2023). Artificial intelligence literacy: Developing a multi-institutional infrastructure for AI education. *Academic Radiology*, 30(7), 1472-1480. <https://doi.org/10.1016/j.acra.2022.10.002>
- Pohn, B., Mehnen, L., Fitzek, L., Choi, K.E., Braun, R.J., Hatamikia, S. (2025). Integrating artificial intelligence into pre-clinical medical education: challenges, opportunities, and recommendations. *Frontiers in Education*, 10, 1570389. <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1570389>
- Preiksaitis, C., et Rose, C. (2023). Opportunities, challenges, and future directions of generative artificial intelligence in medical education: Scoping review. *JMIR Medical Education*, 9, e48785. <https://doi.org/10.2196/48785>
- Rashid, R., et Kak, S. (2024). Evaluation of healthcare professionals' perspectives on lifelong learning with artificial intelligence: A study and web platform development. *International Journal of Intelligent Systems and Applications in Engineering*, 12(15). <https://ijisae.org/index.php/IJISAE/article/view/4469>



- Riddleberger, K. (2024). *Revolutionizing healthcare: The transformative power of AI*. American Academy of Physician Associates (AAPA).  
<https://www.aapa.org/news-central/2024/05/revolutionizing-healthcare-the-transformative-power-of-ai/>
- Robson, K., Parnell, T., Smith-Tamaray, M., Lustig, K., Hoffman, L., Davidson, W., Wells, C., et Hayes, K. (2023). The use of clinical simulation to support development of interprofessional skills and understanding: Perspectives from allied health students. *Focus on Health Professional Education: A Multi-Professional Journal*, 24(2).  
<https://doi.org/10.11157/fohpe.v24i2.616>
- Russell, C. L. (2005). An overview of the integrative research review. *Progress in Transplantation*, 15(1), 8-13.  
<https://doi.org/10.1177/152692480501500102>
- Samarasekera, D. D., Lee, S. S., et Yeo, H. T. J. (2024). Artificial intelligence in health professional training: A companion or an adversary? *The Asia Pacific Scholar*, 9(1), 1-2. <https://doi.org/10.29060/TAPS.2024-9-1/EV9N1>
- Satapathy, P., Hermis, A. H., Rustagi, S., Pradhan, K. B., Padhi, B. K., et Sah, R. (2023). Artificial intelligence in surgical education and training: Opportunities, challenges, and ethical considerations – correspondence. *International Journal of Surgery*, 109(5), 15431544. <https://doi.org/10.1097/JS9.0000000000000387>
- Silcox, C., Zimlichmann, E., Huber, K., Rowen, N., Saunders, R., McClellan, M., Kahn, C. N. III, Salzberg, C. A., et Bates, D. W. (2024). The potential for artificial intelligence to transform healthcare: Perspectives from international health leaders. *npj Digital Medicine*, 7(88). <https://doi.org/10.1038/s41746-024-01097-6>
- Soleas, E. K., Dittmer, D., Waddington, A., et van Wylick, R. (2024). Demystifying artificial intelligence for healthcare professionals: Continuing professional development as an agent of transformation leading to artificial intelligence-augmented practice. *Journal of Continuing Education in the Health Professions*, 45(1).  
<https://doi.org/10.1097/CEH.0000000000000571>
- Srivastava, R. (2024). Applications of artificial intelligence in medicine. *Exploratory Research and Hypothesis in Medicine*, 9(2), 138146. <https://doi.org/10.14218/ERHM.2023.00048>
- Tippur, A. (2023). Bridging the gap: Integrating artificial intelligence into medical education. *DHR Proceedings*, 3(S1), 15.  
<https://doi.org/10.47488/dhrp.v3iS1.94>
- Toronto, C. E., et Remington, R. (2020). *A step-by-step guide to conducting an integrative review* (1st ed.). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-37504-1>
- Tyndall, J. (2010). *AACODS checklist for appraising grey literature*. Flinders University.  
[https://dspace.flinders.edu.au/xmlui/bitstream/handle/2328/3326/AACODS\\_Checklist.pdf](https://dspace.flinders.edu.au/xmlui/bitstream/handle/2328/3326/AACODS_Checklist.pdf)
- Un premier diplôme en IA générative en santé voit le jour !* (2025, 29 janvier). CHUM.  
<https://www.chumontreal.qc.ca/actualites/premier-diplome-ia-generative-sante-voit-jour>
- VARTEQ Inc. (2023). *Revolutionizing healthcare worker training: The indispensable role of AI*. LinkedIn.  
<https://www.linkedin.com/pulse/revolutionizing-healthcare-worker-training-indispensable-role-ai>
- Whittemore, R., et Knafli, K. (2005). The integrative review: Updated methodology. *Journal of Advanced Nursing*, 52(5), 546-553. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x>
- Xu, Y., Jiang, Z., Ting, D. S. W., Kow, A. W. C., Bello, F., Car, J., Tham, Y.-C., et Wong, T. Y. (2024). Medical education and physician training in the era of artificial intelligence. *Singapore Medical Journal*, 65(3), 159166.  
<https://doi.org/10.4103/singaporemedj.SMJ-2023-203>
- Jamal, A., Solaiman, M., Alhasan, K., Temsah, M-H., et Sayed, G. (2023). Integrating ChatGPT in medical education: Adapting curricula to cultivate competent physicians for the AI era. NCBI.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10479954/>
- Zarei, M., Eftekhari Mamaghani, H., Abbasi, A., et Hosseini, M.-S. (2024). Application of artificial intelligence in medical education: A review of benefits, challenges, and solutions. *Medicina Clínica Práctica*, 7(2), 100422.  
<https://doi.org/10.1016/j.mcpsp.2023.100422>
- Zhang, J., Zhou, J., Chen, M., et al. (2025). Integrating AI into clinical education: Evaluating general practice trainees' proficiency in distinguishing AI-generated hallucinations and impacting factors. *BMC Medical Education*, 25, 465.  
<https://doi.org/10.1186/s12909-025-06916-2>



## Abstract / Resumen / Resumo

### Artificial Intelligence and the Education of Health Professionals: An Integrative Review of Benefits, Challenges, and Mediation Issues

#### ABSTRACT

The integration of artificial intelligence (AI) into the initial and continuing education of health professionals is poised to transform pedagogical strategies, clinical training environments, and professional development practices. This article examines, based on an integrative review of 62 recent publications (2023–2025), the pedagogical, organizational, and ethical conditions that enable or hinder this integration. The thematic analysis identifies four structuring dimensions: (1) the development of AI literacy through formal curricula and interprofessional approaches; (2) the use of AI to personalize learning and support clinical decision-making; (3) implementation challenges, including infrastructural constraints, institutional resistance, and gaps in faculty preparation; and (4) ethical issues related to algorithmic bias, data protection, and system transparency. The results reveal a significant gap between the promises of AI and available empirical evidence, as well as marked access inequalities between institutions. This review proposes a critical techno-pedagogical mediation framework and advocates for a reflective, equitable, and empirically grounded integration of AI within health education environments.

**Keywords:** artificial intelligence in medical education, AI in health professions training, workplace learning in healthcare, AI literacy in medical education, ethical AI in health education

### Inteligencia artificial y formación de los profesionales de la salud: una revisión integradora de las contribuciones, los desafíos y las cuestiones de mediación

#### RESUMEN

La integración de la inteligencia artificial (IA) en la formación inicial y continua de los profesionales sanitarios está llamada a transformar las estrategias pedagógicas, los dispositivos de formación en el ámbito clínico y las prácticas de desarrollo profesional. Este artículo examina, a partir de una revisión integradora de 62 publicaciones recientes (2023-2025), las condiciones pedagógicas, organizativas y éticas que favorecen o frenan esta integración. El análisis temático pone de relieve cuatro ejes estructurantes: (1) el desarrollo de la alfabetización en IA a través de planes de estudios formales y enfoques interprofesionales; (2) el uso de la IA para personalizar el aprendizaje y apoyar la toma de decisiones clínicas; (3) los retos de implementación, incluidas las limitaciones de



© Auteurs. Cette œuvre est distribuée sous licence [Creative Commons 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

revue-mediations.telug.ca | N° 25, 2026

infraestrutura, la resistencia institucional y las carencias en la formación del profesorado; y (4) las cuestiones éticas relacionadas con los sesgos algorítmicos, la protección de datos y la transparencia de los sistemas. Los resultados revelan una brecha significativa entre las promesas de la IA y las pruebas empíricas disponibles, así como marcadas desigualdades de acceso entre instituciones. Esta revisión propone un marco de mediación tecnopedagógica crítica y aboga por una integración reflexiva, equitativa y empíricamente fundamentada de la IA en los entornos de formación sanitaria.

**Palabras clave:** inteligencia artificial en la educación médica, IA en la formación sanitaria, aprendizaje en el ámbito laboral sanitario, alfabetización en IA para profesionales sanitarios, ética de la IA en la formación sanitaria

Traducción realizada con la versión gratuita del traductor DeepL.com

## Inteligência artificial e formação dos profissionais da saúde: uma revisão integrativa das contribuições, dos desafios e das questões de mediação

### RESUMO

A integração da inteligência artificial (IA) na formação inicial e contínua dos profissionais de saúde está prestes a transformar as estratégias pedagógicas, os ambientes de formação clínica e as práticas de desenvolvimento profissional. Este artigo examina, com base numa revisão integrativa de 62 publicações recentes (2023–2025), as condições pedagógicas, organizacionais e éticas que facilitam ou dificultam essa integração. A análise temática identifica quatro dimensões estruturantes: (1) o desenvolvimento da literacia em IA através de currículos formais e abordagens interprofissionais; (2) a utilização da IA para personalizar a aprendizagem e apoiar a tomada de decisões clínicas; (3) desafios de implementação, incluindo restrições infraestruturais, resistência institucional e lacunas na preparação do corpo docente; e (4) questões éticas relacionadas com o viés algorítmico, a proteção de dados e a transparência do sistema. Os resultados revelam uma lacuna significativa entre as promessas da IA e as evidências empíricas disponíveis, bem como desigualdades de acesso marcantes entre instituições. Esta revisão propõe um quadro crítico de mediação tecno-pedagógica e defende uma integração reflexiva, equitativa e empiricamente fundamentada da IA nos ambientes de educação em saúde.

**Palavras-chave:** inteligência artificial na educação médica, IA na formação em saúde, aprendizagem no local de trabalho na área da saúde, literacia em IA para profissionais de saúde, ética da IA na formação em saúde

Tradução feita com a versão gratuita do tradutor DeepL.com



© Auteurs. Cette œuvre est distribuée sous licence [Creative Commons 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)  
revue-mediations.telug.ca | N° 25, 2026