



NAWEL HAMEL & NADJIBA BENAZOUZ

Université Mohamed Khider de Biskra, Algérie
n.hamel@univ-biskra.dz | n.benazzouz@univ-biskra.dz

Pour une pédagogie augmentée :

Reconfigurer la formation des enseignants à l'ère de l'IA

Résumé

L'intégration de l'intelligence artificielle (IA) dans l'éducation représente un tournant majeur, remettant en question les rôles traditionnels de l'enseignant et les modalités d'apprentissage. Cet article théorique interroge la manière dont les enseignants peuvent être formés à une pédagogie dite « augmentée », c'est-à-dire enrichie par des outils intelligents capables de personnalisation, d'adaptabilité et d'analyse des données. Après une contextualisation des mutations pédagogiques liées aux TIC et à l'IA, l'article explore les compétences requises à l'ère du numérique, les formats de formation adaptés, ainsi que les obstacles culturels et institutionnels freinant l'intégration de ces technologies. Enfin, il plaide pour une formation réflexive, critique et humaniste des enseignants, en insistant sur la nécessité d'articuler innovation technologique et valeurs éducatives fondamentales. L'objectif est de proposer une réflexion théorique sur les conditions d'une intégration équilibrée de l'IA dans les pratiques pédagogiques contemporaines.

Mots clés : intelligence artificielle – formation des enseignants – pédagogie augmentée – compétences numériques – humanisme numérique

Introduction

À l'ère de la quatrième révolution industrielle, l'intelligence artificielle (IA) s'impose progressivement comme un levier incontournable de transformation des sociétés contemporaines, y compris dans le champ de l'éducation. Loin de constituer un simple prolongement des technologies numériques précédentes, l'IA introduit une rupture paradigmatique dans la manière dont les savoirs sont transmis, mobilisés et évalués. En rendant possible l'individualisation des parcours, l'adaptativité des supports pédagogiques ou encore l'automatisation de certaines tâches éducatives, elle reconfigure en profondeur les contours du métier d'enseignant.

Face à ces mutations, de nombreuses institutions éducatives à travers le monde tentent d'intégrer l'intelligence artificielle dans les dispositifs d'enseignement et d'apprentissage. Toutefois, cette intégration ne peut être opérante ni durable sans une redéfinition profonde du rôle de l'enseignant et une formation adéquate aux nouvelles exigences professionnelles induites par ces technologies. En effet, l'enseignant ne saurait rester un simple usager passif d'outils numériques sophistiqués ; il est appelé à devenir un acteur critique, capable d'interagir avec des

systèmes intelligents, d'interpréter des données pédagogiques et de concevoir des environnements d'apprentissage augmentés.

Dans ce contexte, la question se pose avec acuité : comment penser la formation des enseignants dans un monde éducatif en pleine mutation technologique, où l'intelligence artificielle tend à modifier les postures, les compétences et les pratiques pédagogiques ? Cette problématique soulève à la fois des enjeux épistémologiques, éthiques, techniques et institutionnels qui appellent une réflexion approfondie et pluridisciplinaire.

Dans cette perspective, le présent article se donne pour ambition d'éclairer les transformations en cours à travers une approche théorique et critique. Il s'agit, d'une part, d'explorer la notion de pédagogie augmentée afin d'en cerner les contours, les fondements et les implications dans un contexte éducatif marqué par l'émergence de l'intelligence artificielle. Il s'agit, d'autre part, d'identifier les compétences professionnelles désormais requises chez les enseignants, qui doivent s'adapter à de nouveaux rôles, à des outils complexes et à des environnements d'apprentissage hybrides. Enfin, cet article vise à interroger les conditions de possibilité d'une formation pertinente, éthique et contextualisée, en tenant compte notamment des obstacles institutionnels, culturels et structurels susceptibles d'entraver cette transition, en particulier dans des contextes éducatifs fragiles ou inégalement numérisés.

Pour ce faire, nous nous appuyerons sur une analyse critique des référentiels de compétences numériques, des dispositifs de formation existants, ainsi que des cadres théoriques mobilisables pour penser l'évolution du rôle enseignant à l'ère de l'intelligence artificielle. Ce travail ambitionne ainsi de contribuer à une meilleure compréhension des enjeux liés à l'émergence d'une pédagogie technologique et humaniste, capable de préserver le sens et l'éthique de l'acte éducatif tout en s'ouvrant à l'innovation.

1. La pédagogie augmentée : un changement de paradigme

L'histoire de l'éducation est marquée par une succession de mutations technologiques qui ont modifié en profondeur les modalités d'enseignement et d'apprentissage. Des supports imprimés aux tableaux interactifs, chaque avancée a apporté son lot d'innovations et de résistances. L'arrivée du numérique, puis l'émergence de l'intelligence artificielle, ont cependant donné une ampleur nouvelle à ces transformations, en engageant l'école dans un processus de reconfiguration structurelle qui dépasse la simple amélioration des outils.

Dès les années 1990, les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) ont suscité un intérêt croissant dans le champ éducatif. Elles ont été perçues comme des leviers de modernisation de l'école, facilitant l'accès à l'information, la diversification des ressources et la gestion des apprentissages. Cependant, l'usage des TIC est longtemps resté périphérique, ponctuel, souvent cantonné à des tâches instrumentales. L'apparition des Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement (TICE) dans les années 2000 marque une première tentative de structuration pédagogique de ces outils, avec l'intégration de dispositifs numériques dans les curricula, la formation des enseignants et l'aménagement des environnements d'apprentissage. Toutefois, cette approche restait centrée sur l'enseignant-outil : c'est l'utilisateur qui guidait, maîtrisait ou ignorait l'outil selon son bon vouloir.

L'avènement de l'intelligence artificielle marque une rupture plus profonde. L'outil n'est plus seulement au service de l'enseignant, il devient capable d'interagir avec l'élève, d'analyser ses réponses, d'adapter le contenu à son niveau, voire de prédire ses difficultés. La technologie cesse d'être neutre : elle devient actrice du processus d'enseignement-apprentissage. C'est dans ce contexte que s'impose la notion de pédagogie augmentée.

Le terme *pédagogie augmentée*, tel qu'il est mobilisé dans cet article, désigne une approche éducative enrichie par l'intégration réfléchie de technologies numériques avancées, telles que l'intelligence artificielle, les systèmes adaptatifs ou les outils interactifs, dans le but de personnaliser les parcours d'apprentissage, de diversifier les modalités pédagogiques et de renforcer l'autonomie des apprenants. Il ne s'agit pas d'une simple utilisation d'outils numériques, mais d'une transformation en profondeur des logiques d'enseignement, où l'enseignant devient concepteur de parcours dynamiques, et l'élève, acteur de son propre apprentissage.

Il convient toutefois de préciser que l'expression *pédagogie augmentée* ne fait pas encore l'objet d'un consensus théorique dans la littérature académique. Elle est cependant de plus en plus mobilisée dans les discours professionnels et institutionnels pour désigner les formes de pédagogie intégrant des technologies intelligentes dans une logique d'amélioration de l'apprentissage et d'individualisation des parcours.

Cette transformation ne peut être comprise sans un ancrage théorique permettant d'interroger la place des outils dans les processus d'apprentissage. En effet, les instruments, qu'ils soient linguistiques, matériels ou numériques, ne sont jamais neutres : ils structurent la pensée, orientent l'attention et influencent les modes d'appropriation du savoir. Dans cette optique, les environnements d'apprentissage enrichis par les technologies intelligentes peuvent être considérés comme de véritables médiateurs cognitifs, capables de soutenir le développement de compétences complexes et de proposer des parcours ajustés aux besoins spécifiques des apprenants.

Par ailleurs, l'intégration de l'intelligence artificielle dans les dispositifs pédagogiques introduit une nouvelle dynamique dans les relations entre les acteurs éducatifs, les technologies et les cadres institutionnels. Les rôles sont redéfinis, les tâches redistribuées, et les objectifs éducatifs repensés. L'enseignant n'interagit plus uniquement avec des outils qu'il contrôle, mais avec des systèmes capables de traitement, d'interprétation et de proposition. Cette reconfiguration impose le développement de nouvelles compétences, notamment une littératie pédagogique et numérique, centrée sur la capacité à analyser de manière critique les apports de ces technologies, à les articuler avec les besoins des apprenants, et à maintenir une posture réflexive face à leur utilisation.

Le concept de « pédagogie augmentée » recouvre donc une réalité à la fois technologique, cognitive et didactique. Il ne s'agit pas simplement d'utiliser l'IA pour « faire mieux » ce que l'on faisait avant, mais de repenser en profondeur la manière dont on enseigne et apprend. Cela implique de nouvelles formes de scénarisation pédagogique, une attention renforcée à l'éthique de l'usage des données, et une capacité à concevoir des parcours adaptatifs, inclusifs et évolutifs. Plus qu'une simple innovation technique, la pédagogie augmentée interroge la finalité même de l'école dans un monde où la connaissance est accessible instantanément, mais où le

discernement, l'esprit critique et l'humanisme demeurent des compétences irremplaçables.

2. L'intelligence artificielle dans l'éducation : définitions et perspectives

L'expression « intelligence artificielle » (IA), bien qu'omniprésente dans le discours éducatif contemporain, demeure polysémique et parfois floue. Pour mieux en cerner les usages et les implications en contexte scolaire, il convient de revenir à quelques définitions fondamentales. De manière générale, l'IA désigne l'ensemble des systèmes informatiques capables de simuler certains aspects de l'intelligence humaine : raisonnement, apprentissage, perception, planification ou encore traitement du langage naturel. Appliquée à l'éducation, elle renvoie à des technologies capables de traiter de vastes ensembles de données, de personnaliser l'apprentissage, de fournir un feedback automatisé et de prédire certains comportements ou résultats scolaires.

On distingue généralement deux formes d'intelligence artificielle : l'IA faible et l'IA forte. L'IA faible, la plus répandue aujourd'hui, se limite à des tâches spécifiques et fonctionne selon des algorithmes entraînés à partir de données massives. Elle est présente dans les systèmes de recommandation, les correcteurs automatiques, les chatbots éducatifs ou les plateformes de e-learning adaptatif. L'IA forte, encore théorique à ce stade, viserait une intelligence comparable à celle de l'homme, capable de conscience, d'autonomie décisionnelle et de transfert des compétences d'un domaine à un autre. Dans le domaine éducatif, seules les formes d'IA faible sont pour l'instant opérationnelles, mais leur sophistication croissante appelle une réflexion anticipatrice.

Une typologie plus fine permet de distinguer plusieurs usages de l'IA en éducation :

- L'IA générative, telle que ChatGPT, permet la production automatique de textes, d'explications, de traductions ou de résumés. Ces outils offrent un potentiel pédagogique considérable, notamment pour la création de supports, la reformulation, ou l'aide à la rédaction. Toutefois, leur usage nécessite une éducation à la vérification des sources et à la pensée critique, tant les biais et les hallucinations peuvent nuire à la qualité des contenus produits.
- L'adaptive learning, ou apprentissage adaptatif, repose sur des algorithmes capables d'ajuster le niveau de difficulté, les contenus ou les supports en fonction du profil de l'apprenant. À cet égard, Heick (2016) souligne que « les techniques d'intelligence artificielle utilisées en éducation ont pour rôle de soutenir les interactions avec l'apprenant en proposant notamment des activités qui lui seront plus adaptées ». Ce type de système est utilisé, par exemple, sur des plateformes comme Dream Box ou Century Tech, qui adaptent en temps réel les parcours selon les performances observées.
- Le learning analytics, ou analyse de données d'apprentissage, exploite les traces numériques laissées par les élèves (temps de connexion, réponses aux tests, navigation, etc.) pour produire des tableaux de bord destinés aux enseignants. Ces outils visent à optimiser les interventions pédagogiques en fonction des besoins identifiés, mais soulèvent

également des questions éthiques liées à la collecte, à l'interprétation et à l'usage des données personnelles.

Ces applications, bien que prometteuses, ne sont pas neutres. Plusieurs chercheurs, dont Rose Luckin (2018), soulignent la nécessité de penser l'IA éducative comme un outil de soutien à l'intelligence humaine, et non comme un substitut. Luckin introduit la notion de « intelligence augmentée », insistant sur le fait que l'IA doit renforcer la capacité de l'enseignant à comprendre et accompagner ses élèves, sans se substituer à son jugement pédagogique. De son côté, Neil Selwyn (2019) adopte une posture plus critique : il met en garde contre l'idéologie techniciste qui entoure l'IA éducative et alerte sur le risque de déshumanisation du processus d'apprentissage.

Une autre distinction conceptuelle utile pour penser l'IA en contexte éducatif est celle entre IA outil et IA système. L'IA outil désigne les technologies que l'enseignant peut mobiliser pour améliorer un aspect spécifique de sa pratique : un correcteur grammatical intelligent, un système de quiz adaptatif, un assistant de feedback automatisé. L'IA système, quant à elle, s'inscrit dans une vision plus globale c'est « une application plus large et plus complexe qui intègre un ou plusieurs modèles IA pour accomplir une tâche spécifique » (Marine Boquien, 2024), elle restructure l'organisation pédagogique dans son ensemble, influence les curricula, les dispositifs d'évaluation, les modes d'interaction et même la gestion des établissements. Si l'IA outil s'intègre dans une logique instrumentale, l'IA système engage une transformation systémique, et nécessite donc une gouvernance éducative capable d'en anticiper les effets.

Ainsi, l'intelligence artificielle ne se réduit pas à une série d'applications techniques : elle constitue un fait éducatif total, au sens où elle transforme simultanément les pratiques, les postures, les dispositifs et les imaginaires pédagogiques. Pour en faire un levier d'inclusion, d'innovation et de justice éducative, encore faut-il que les enseignants soient formés à ses usages, mais aussi à sa compréhension critique. L'IA ne peut être pensée uniquement comme un outil au service de l'apprentissage ; elle doit aussi être envisagée comme un enjeu de formation, de gouvernance et de responsabilité collective.

3. Former les enseignants à une pédagogie augmentée

L'intégration des technologies intelligentes dans les pratiques pédagogiques, aussi prometteuse soit-elle, ne saurait produire des effets durables sans un investissement fort dans la formation des enseignants. En effet, ces derniers sont les principaux médiateurs entre l'élève et les outils numériques ; ils doivent être en mesure de comprendre, d'adapter et d'exploiter ces technologies de manière critique et pertinente. Si l'IA offre des opportunités d'individualisation et de différenciation, elle transforme aussi en profondeur le rôle de l'enseignant, qui ne peut rester passif face à cette mutation. Former les enseignants à cette nouvelle réalité ne se limite pas à une initiation technique aux outils numériques. Il s'agit d'un véritable changement de posture professionnelle : il faut apprendre à interagir avec des systèmes intelligents, à interpréter des données pédagogiques, à anticiper des scénarios d'apprentissage dynamiques, et à préserver l'humanisme de l'acte d'enseigner. Dès lors, une réflexion approfondie s'impose sur les compétences à développer, les formats de formation à privilégier, ainsi que sur les freins culturels, institutionnels ou techniques qui pourraient entraver cette transition.

3.1. Les compétences professionnelles à développer

L'émergence d'une pédagogie augmentée par l'intelligence artificielle (IA) transforme profondément les exigences professionnelles du métier d'enseignant. Gałan (2021) examine la manière dont l'intégration des compétences numériques pourrait améliorer l'enseignement des langues étrangères, en soulignant que ce processus bénéficie aujourd'hui des progrès technologiques. Il ne suffit plus de maîtriser les outils numériques de base : il s'agit désormais de comprendre leur logique, leurs implications pédagogiques et les modalités d'intégration dans des dispositifs d'apprentissage plus personnalisés, interactifs et inclusifs.

Le cadre européen DigCompEdu met en lumière cette évolution en identifiant des compétences spécifiques qui vont bien au-delà de la simple technicité. Dans une logique de formation à une pédagogie augmentée, cinq dimensions apparaissent comme prioritaires :

- Concevoir des parcours d'apprentissage personnalisés : L'enseignant doit savoir exploiter les données générées par les plateformes intelligentes pour adapter les contenus, moduler les niveaux de difficulté et ajuster les supports aux besoins individuels des élèves. Cette capacité repose sur une culture de la donnée pédagogique (data literacy) et une compréhension des algorithmes qui sous-tendent ces recommandations.
- Différencier l'enseignement grâce aux technologies : Les outils d'IA permettent une gestion fine de l'hétérogénéité. L'enseignant doit être capable de proposer des itinéraires d'apprentissage variés, en diversifiant les approches, les supports (textes, vidéos, quiz, animations) et les rythmes, afin de répondre aux profils cognitifs, linguistiques et émotionnels de chaque apprenant.
- Favoriser l'autonomie et l'apprentissage actif : Dans une pédagogie augmentée, les élèves deviennent acteurs de leur apprentissage. L'enseignant conçoit des environnements interactifs, intègre des dispositifs d'auto-évaluation, et valorise les outils qui encouragent l'engagement, la curiosité et la prise d'initiative.
- Évaluer en continu et de manière formative : L'IA permet une analyse en temps réel des progrès des élèves. L'enseignant doit donc savoir interpréter ces données pour ajuster sa pédagogie, identifier les obstacles, et fournir un feedback immédiat et pertinent. Cette compétence suppose de repenser l'évaluation non plus comme un verdict final, mais comme un levier d'apprentissage.
- Développer la compétence numérique des élèves : L'enseignant joue un rôle central dans l'accompagnement des apprenants vers une utilisation critique, éthique et efficace des outils numériques. Il les guide dans la gestion de l'information, la protection de leurs données, et l'utilisation responsable des technologies intelligentes dans leurs apprentissages.

Ces compétences, issues du cadre DigCompEdu, redéfinissent le rôle enseignant dans un contexte éducatif où les technologies ne sont plus accessoires, mais pleinement intégrées à l'acte d'apprendre. Elles appellent à une formation approfondie, continue et contextualisée, capable d'outiller les enseignants pour exercer leur métier dans une école résolument tournée vers l'avenir.

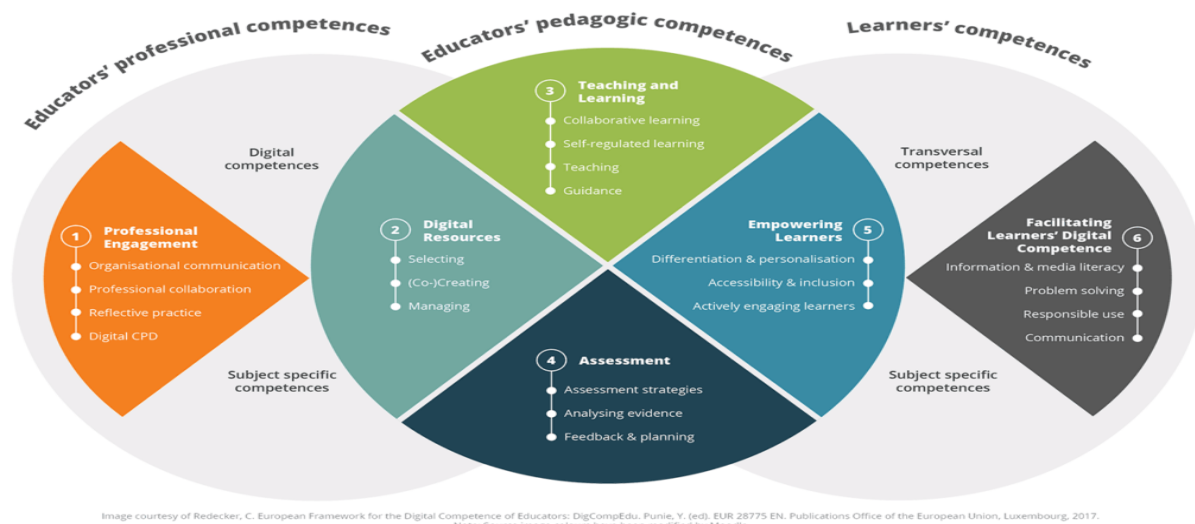


Figure n° 1 : Compétences numériques des enseignants selon le référentiel DigCompEdu.

3.2. Modalités de formation adaptées

Pour accompagner la transformation pédagogique induite par l'intelligence artificielle, il est indispensable de repenser les modalités de formation des enseignants. Qu'il s'agisse de la formation initiale ou continue, les dispositifs doivent permettre aux acteurs de l'éducation de comprendre, maîtriser et intégrer les outils intelligents dans leurs pratiques. Cela implique des contenus adaptés, des formats flexibles et une pédagogie axée sur la collaboration et l'expérimentation.

3.2.1. Formation initiale : intégration de modules sur l'IA et l'éducation dans les ENS et les masters

L'introduction des compétences numériques dans la formation initiale des enseignants constitue un enjeu essentiel (Sanda, 2023 : 68-69). Cette formation initiale des futurs enseignants doit s'adapter aux évolutions technologiques, en particulier l'intelligence artificielle. Ainsi, il est essentiel d'intégrer des modules spécialisés sur l'IA dans les programmes des Écoles Normales Supérieures (ENS) et des masters MEEF. Ces modules peuvent aborder des thématiques comme l'utilisation de l'IA pour personnaliser l'apprentissage, les enjeux éthiques de ces technologies dans l'éducation, et la préparation des élèves à une utilisation responsable des outils numériques. Par exemple, *l'Académie IA de Google for Education* propose des formations destinées aux enseignants pour comprendre et intégrer l'IA dans leurs pratiques pédagogiques, en fournissant des ressources spécifiques pour chaque niveau d'enseignement.

3.2.2. Formation continue : ateliers pratiques, MOOC et tutorat entre pairs

Pour les enseignants en exercice, des dispositifs de formation continue adaptés sont nécessaires. Ces formations permettent de maintenir à jour leurs compétences dans l'usage des outils numériques appliqués à l'enseignement des langues (Bourebrab, 2023 : 92-93). Des ateliers pratiques, des MOOC qui signifie « Massive Open Online Courses. En français, cela veut dire que des cours proposés par des écoles et des universités sont désormais accessibles à tous et gratuitement sur Internet » et des programmes de tutorat entre pairs peuvent offrir une flexibilité optimale. Ces outils permettent aux enseignants de se former à leur rythme tout en

approfondissant leurs connaissances sur les technologies émergentes, telles que l'IA. Le tutorat entre pairs, en particulier, encourage l'échange de pratiques et la transmission des savoir-faire au sein de la communauté éducative. Un exemple concret est celui de Khan Academy, qui propose des cours interactifs et des outils d'apprentissage adaptés aux besoins individuels des apprenants, une approche qui pourrait être renforcée par l'IA pour encore mieux personnaliser l'apprentissage.

3.2.3. Apprentissage collaboratif et par projet autour de l'IA

L'apprentissage collaboratif constitue une « stratégie d'enseignement par laquelle un certain nombre d'élèves sont regroupés pour réaliser une tâche scolaire » (Gałan, 2021, 190). Cet apprentissage collaboratif et par projet devient incontournable pour intégrer efficacement l'IA dans l'enseignement. Cela consiste à permettre aux enseignants et aux apprenants de travailler ensemble sur des projets concrets, en utilisant l'IA pour répondre à des problématiques éducatives spécifiques. Par exemple, créer des applications pédagogiques ou des plateformes d'apprentissage intelligentes, adaptées aux besoins individuels des élèves. Ce type de démarche favorise une pédagogie active, pratique et collaborative, tout en développant des compétences utiles pour l'avenir.

4. Freins à l'intégration et inégalités

L'intégration des technologies intelligentes dans le système éducatif peut rencontrer plusieurs obstacles, tant au niveau culturel qu'institutionnel. Rioux (2023) s'intéresse à la fois aux possibilités offertes par l'intelligence artificielle dans les contextes scolaires et aux défis ainsi qu'aux limites qu'elle engendre. Ces limites peuvent être de nature technologique, mais aussi liés à des facteurs humains, économiques et organisationnels. Les résistances à l'adoption de ces nouvelles approches pédagogiques, l'inégalité d'accès aux infrastructures et le manque de soutien dans la formation continue des enseignants sont autant de défis à surmonter pour favoriser une pédagogie augmentée par les technologies intelligentes.

4.1. Résistances culturelles ou institutionnelles

L'intégration des technologies intelligentes, comme l'IA, dans la pédagogie se heurte à des résistances culturelles et institutionnelles. Dans de nombreuses institutions, les méthodes pédagogiques traditionnelles sont encore profondément ancrées, ce qui freine l'adoption des technologies modernes. La peur du changement, le manque de familiarité avec les outils numériques et la crainte que l'intelligence artificielle nuise à la relation humaine dans l'enseignement, notamment en supprimant le rôle crucial des enseignants, sont des obstacles majeurs. Ces résistances se manifestent aussi dans certaines mentalités qui perçoivent l'introduction de l'IA comme un dérangement ou une menace pour la pédagogie traditionnelle.

4.2. Inégalités d'accès aux infrastructures (zones rurales vs urbaines)

Les inégalités d'accès aux infrastructures numériques représentent également un obstacle significatif. En particulier, les établissements scolaires des zones rurales ou des régions moins développées font face à un manque d'équipements adéquats pour exploiter pleinement les technologies intelligentes. La connexion Internet y est souvent lente et intermittente, ce qui rend difficile l'utilisation d'outils numériques sophistiqués et d'applications basées sur l'IA. En revanche, les écoles situées dans des zones urbaines, bénéficiant de meilleures infrastructures, peuvent facilement intégrer

ces technologies dans leurs pratiques pédagogiques. Cette disparité d'accès crée des inégalités d'opportunités d'apprentissage et limite l'équité d'accès à une pédagogie augmentée.

4.3. Manque de temps ou de valorisation des efforts de formation

Le manque de temps constitue également un frein important à l'adoption des technologies intelligentes. Les enseignants, déjà confrontés à une charge de travail lourde, ont rarement l'opportunité de se former aux nouveaux outils numériques ou de se perfectionner dans l'utilisation de l'IA. De plus, l'absence de valorisation institutionnelle des efforts de formation continue dans ce domaine décourage souvent l'engagement des enseignants. Sans reconnaissance ou soutien concret, les enseignants sont moins enclins à investir du temps dans l'acquisition de nouvelles compétences, ce qui ralentit le processus d'intégration de l'IA dans l'éducation.

4.4. Lien avec le contexte algérien

Ces freins à l'intégration des technologies intelligentes sont particulièrement perceptibles dans le contexte algérien. En Algérie, les résistances culturelles et institutionnelles sont notables, avec un attachement fort aux méthodes pédagogiques traditionnelles, souvent perçues comme plus fiables et adaptées au système éducatif national. De plus, les inégalités d'accès aux infrastructures sont exacerbées, avec des établissements scolaires des zones rurales qui souffrent de manque de ressources, d'un accès limité à Internet et d'un équipement numérique insuffisant. Cette situation empêche l'intégration d'une pédagogie augmentée dans ces zones, exacerbant les écarts entre élèves urbains et ruraux.

En ce qui concerne le manque de valorisation des efforts de formation, l'Algérie fait face à une absence de reconnaissance institutionnelle des compétences acquises par les enseignants dans le cadre de formations continues liées aux technologies intelligentes. Le soutien institutionnel à l'introduction de l'IA dans les pratiques pédagogiques reste limité, et les enseignants ne bénéficient pas toujours d'un accompagnement suffisant. Cette situation met en évidence la nécessité de politiques éducatives plus inclusives, offrant à tous les enseignants les moyens de se former et de tirer parti des technologies intelligentes dans leur pédagogie.

Conclusion

L'intégration de l'intelligence artificielle dans l'éducation ne relève plus de la prospective, mais d'une réalité déjà en cours de déploiement. Si les technologies intelligentes offrent des perspectives inédites en matière d'individualisation des parcours, d'automatisation de l'évaluation ou de diversification des supports pédagogiques, leur adoption effective dans les établissements scolaires suppose une reconfiguration profonde du métier enseignant. Loin d'être de simples usagers, les enseignants sont appelés à devenir des concepteurs critiques, capables de sélectionner, adapter et interroger les outils mis à leur disposition.

À travers cet article, nous avons montré que cette mutation ne peut réussir sans une refonte des dispositifs de formation, une reconnaissance institutionnelle des efforts d'adaptation, et une vigilance constante face aux risques d'inégalités et de déshumanisation. Plus qu'un simple enjeu technique, la pédagogie augmentée engage une réflexion éthique, culturelle et politique sur le rôle de l'école dans un monde numérique.

C'est pourquoi il est impératif de penser une formation des enseignants qui dépasse la compétence instrumentale pour embrasser une vision globale, critique et humaniste de l'éducation. Une telle approche, adossée à la recherche et attentive aux contextes, constitue la meilleure garantie pour que l'intelligence artificielle ne soit pas un facteur de rupture, mais un vecteur de sens, de justice et de progrès éducatif.

Bibliographie

- Bourebrab, M. C. (2023). L'utilisation des moyens TIC dans l'enseignement de FLE en Algérie. *Contextes Didactiques, Linguistiques et Culturels*, 1(1), 68-101. <http://univ-dbkm.dz/openjournalsys/index.php/CDLC>
- Gałań, B. (2021). La classe de langue à l'ère du digital. Quelques réflexions sur l'intégration des compétences numériques en didactique des langues étrangères. *Neofilolog*, 56(2), 169-184.
- Hick, T. (2016). 10 Roles For Artificial Intelligence In Education. The Future Of Learning. Blogue www.teachthought.com
- Luckin, R. (2018). *Machine Learning and Human Intelligence. The Future of Education for the 21st Century.* [Book]. UCL Institute of Education Press: London, UK.
- Marine B. (2024). Différence entre un système d'IA et un modèle d'IA, <https://www.dastra.eu/fr/article/difference-entre-un-systeme-dia-et-un-modele-dia/57625> consulté le 26/06/2025 0 11h55
- Maxence S.(2023).Un MOOC, c'est quoi ? <https://www.cidj.com/s-orienter/apprendre-autrement/un-mooc-c-est-quoi> consulté le 26/06/2025 0 11h55
- Rioux, M. (2023). Démystifier l'intelligence artificielle. *École branchée*. Consulté le 04/02/2024 sur <https://ecolebranchee.com/dossier-demystifierintelligence-artificielle-education/>
- Sanda, I. (2023). Représentations sociales du smartphone chez les enseignants du lycée au Niger. *Contextes Didactiques, Linguistiques et Culturels*, 1(1), 46-58. <http://univ-dbkm.dz/openjournalsys/index.php/CDLC>
- Selwyn, N. (2019a). *Should robots replace teachers? AI and the future of education.* Cambridge: Polity Press. <https://moodle.com/fr/nouvelles/digcompedu-framework-competences-denseignement-en-ligne>

Toward an Augmented Pedagogy:

Reconfiguring Teacher Training in the Era of AI

Abstract:

The integration of Artificial Intelligence (AI) in education represents a major turning point, challenging traditional teaching roles and learning modalities. This theoretical article examines how teachers can be trained for so-called "augmented pedagogy"—that is, teaching enriched by intelligent tools capable of personalization, adaptability, and data analysis. Following a contextualization of pedagogical shifts linked to ICT and AI, the article explores the skills required in the digital age, appropriate training formats, and the cultural and institutional obstacles hindering the integration of these technologies. Finally, it calls for a reflective, critical, and humanistic approach to teacher training, emphasizing the need to align technological innovation with fundamental educational values. The objective is to provide a theoretical reflection on the conditions for a balanced integration of AI into contemporary pedagogical practices.

Keywords: artificial intelligence, teacher training, augmented pedagogy, digital skills, digital humanism.

Informations de publication

Prim  litteris

ISSN : ... / e-ISSN : ...

Vol. 00, n° 01, mars 2026

Date de soumission : 29.06.2025

Date d'acceptation : 01.10.2025

Date de publication : 16.03.2026

Pour citer cet article :

Hamel, Nawel, Benazouz, Nadjiba. (2026). « Pour une pédagogie augmentée : Reconfigurer la formation des enseignants à l'ère de l'IA ». In *Primalitteris*, vol. 0, n° 1, pp. 83-93.

Attribution 4.0 International (CC BY-NC 4.0)

