

ORIGINALE ARTICLE

ISSN 2429-5396

L'ENSEIGNANT UNIVERSITAIRE FACE À L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE GÉNÉRATIVE : MÉDIATEUR CRITIQUE, CONCEPTEUR PÉDAGOGIQUE OU FIGURE MENACÉE ?



THE TEACHER FACING THE RISE OF GENERATIVE AI: MEDIATOR OF KNOWLEDGE, DRIVER OF INNOVATION, OR THREATENED FIGURE?

| Ayoub Bouazizi ^{1*} | et | Loubna Laraichi ² |

1. Université Chouaib Doukkali | Faculté des Sciences | Département des Enseignements Transversaux | Laboratoire d'Études et de Recherches sur l'Interculturel (LERIC) | El Jadida | Maroc |

2. L'Université Internationale d'Agadir (Universiapolis) | Ecole Polytechnique | Laboratoire InterDisciplinaire de Recherche Appliquée (LIRA) | Agadir | Maroc |

| DOI: 10.5281/zenodo.22976946 | | Received August 19, 2026 | | Accepted September 23, 2026 | | Published September 26, 2026 | | ID Article | Bouazizi-Ref7-3-23ajiras210926 |

RESUME

Contexte : L'intelligence artificielle générative (IAG) s'est diffusée dans l'enseignement supérieur plus rapidement que les cadres institutionnels destinés à l'encadrer. Au Maroc, où le PACTE ESRI 2030 fait du numérique un levier de transformation universitaire, les données empiriques sur l'appropriation de ces outils par les enseignants demeurent rares. **Objectif :** Nous avons exploré les usages, les représentations professionnelles et les besoins de formation des enseignants universitaires face à l'IAG. **Méthodes :** Nous avons conduit une étude qualitative descriptive, fondée sur une triangulation des sources, à la Faculté des Sciences de l'Université Chouaib Doukkali (El Jadida, Maroc). Le dispositif associait une revue ciblée de la littérature, une analyse documentaire de deux référentiels de compétences (DigCompEdu ; cadres de l'UNESCO), des entretiens semi-directifs auprès de 15 enseignants disposant de 5 à 25 ans d'expérience et une observation de dispositifs pédagogiques mobilisant l'IAG. Les entretiens ont fait l'objet d'une analyse thématique ; la fréquence des codes a été rapportée à titre descriptif. **Résultats :** Trois (20 %) des 15 enseignants se déclaraient très à l'aise avec l'IAG, et neuf (60 %) l'intégraient régulièrement dans leurs pratiques, principalement pour la préparation des supports, l'élaboration d'exercices et la rétroaction. Douze (80 %) décrivaient leur rôle comme celui d'un facilitateur et d'un innovateur pédagogique, quatorze (93,3 %) soulignaient le caractère irremplaçable de la dimension humaine, et les quinze (100 %) exprimaient un besoin de formation continue. Les bénéfices perçus concernaient le gain de temps, la personnalisation des apprentissages et la diversification des ressources ; les réserves portaient sur les biais algorithmiques, le plagiat, la dépendance technologique et la déshumanisation de la relation pédagogique. L'usage précédait ainsi, chez une partie des participants, la maîtrise déclarée de l'outil. **Conclusion :** Dans ce contexte, l'IAG ne se substitue pas à l'enseignant mais reconfigure sa fonction vers celles de médiateur critique, de concepteur pédagogique et de garant éthique des usages. Cette reconfiguration demeure toutefois tributaire d'une formation continue structurée, d'un encadrement institutionnel explicite et d'un cadre réglementaire national. La portée de ces résultats est limitée par le caractère monocentrique de l'étude et la taille de l'échantillon.

Mots-clés : Intelligence artificielle générative ; enseignement supérieur ; identité professionnelle enseignante ; littérature en intelligence artificielle ; formation continue ; éthique numérique ; Maroc.

ABSTRACT

Background: Generative artificial intelligence (GenAI) has spread through higher education faster than the institutional frameworks intended to govern it. In Morocco, where the PACTE ESRI 2030 positions digital technology as a lever for university reform, empirical evidence on how academic staff appropriate these tools remains scarce. **Objective:** We explored university teachers' uses, professional representations and training needs regarding GenAI. **Methods:** We conducted a descriptive qualitative study with source triangulation at the Faculty of Sciences, Chouaib Doukkali University (El Jadida, Morocco). The design combined a targeted literature review, a documentary analysis of two competence frameworks (DigCompEdu; UNESCO frameworks), semi-structured interviews with 15 teachers with 5–25 years of experience, and observation of teaching settings using GenAI. Interviews were analysed thematically, and code frequencies were reported descriptively. **Results:** Three (20%) of 15 teachers reported being fully confident with GenAI, and nine (60%) used it regularly, mainly for preparing materials, designing exercises and providing feedback. Twelve (80%) described their role as that of a facilitator and pedagogical innovator, fourteen (93.3%) stressed the irreplaceable nature of the human dimension, and all 15 (100%) expressed a need for continuing professional development. Perceived benefits were time saving, personalised learning and more diverse resources; concerns related to algorithmic bias, plagiarism, technological dependency and dehumanisation of the teacher–student relationship. For some participants, use therefore preceded self-reported mastery. **Conclusion:** In this setting, GenAI does not replace teachers but reconfigures their role towards critical mediation, instructional design and ethical oversight. This shift depends on structured continuing professional development, explicit institutional guidance and a national regulatory framework. Transferability is limited by the single-site design and small sample.

Keywords: *Generative artificial intelligence; higher education; teacher professional identity; AI literacy; continuing professional development; digital ethics; Morocco.*

1. INTRODUCTION

La diffusion publique des grands modèles de langage, à partir de la fin de l'année 2022, a mis à la disposition des étudiants et des enseignants des outils capables de produire en quelques secondes des textes, des explications, des exercices et des éléments d'évaluation d'une qualité formelle souvent élevée (Kasneci et al., 2023 ; Lo, 2023). Leur adoption par les étudiants a été rapide et largement antérieure à toute régulation institutionnelle (Chan et Hu, 2023 ; Miao et Holmes, 2023), de sorte que les universités doivent composer avec une technologie déjà présente dans les pratiques avant d'avoir été pensée dans les dispositifs. Cette situation interroge directement la fonction enseignante : lorsque l'accès à l'information et la production textuelle sont automatisés, la valeur ajoutée de l'enseignant ne peut plus être définie principalement par la transmission de contenus (Popenici et Kerr, 2017 ; Selwyn, 2022).

La littérature internationale converge sur un double constat. L'IAG offre des possibilités réelles de personnalisation, de rétroaction immédiate et d'allègement des tâches de préparation (Celik et al., 2022 ; Crompton et Burke, 2023 ; Kasneci et al., 2023). Elle expose simultanément à des risques documentés : production de contenus plausibles mais erronés, reproduction des biais présents dans les données d'entraînement, atteintes à l'intégrité académique et délégation excessive de l'effort cognitif (Bender et al., 2021 ; Cotton et al., 2024 ; Gerlich, 2025 ; van Dis et al., 2023). Les revues systématiques soulignent en outre que la recherche sur l'intelligence artificielle en enseignement supérieur reste dominée par des approches technocentrées, qui laissent peu de place au point de vue des enseignants et aux considérations pédagogiques et éthiques, et qu'elle provient majoritairement d'un nombre restreint de pays à revenu élevé (Bond et al., 2024 ; Crompton et Burke, 2023 ; Zawacki-Richter et al., 2019). Au Maroc, le rapport sur le Nouveau Modèle de Développement a fait de la transformation numérique un levier transversal des politiques publiques (Commission spéciale sur le modèle de développement [CSMD], 2021), orientation reprise dans l'enseignement supérieur par le PACTE ESRI 2030, mis en œuvre à partir de la rentrée universitaire 2023–2024, et, plus largement, par la stratégie nationale « Maroc Digital 2030 » (Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche scientifique et de l'Innovation [MESRSI], 2023 ; Ministère de la Transition numérique et de la Réforme de l'administration [MTNRA], 2024). La pandémie de COVID-19 avait auparavant accéléré le recours à l'enseignement à distance, en révélant à la fois ses potentialités et ses limites. Les observations de terrain suggèrent néanmoins que l'intégration du numérique dans les pratiques pédagogiques universitaires demeure partielle, souvent limitée au dépôt de ressources sur des plateformes d'apprentissage, sans transformation durable des approches didactiques. Ce constat rejoint les analyses internationales selon lesquelles l'introduction de technologies éducatives, en l'absence d'alignement pédagogique et de formation des enseignants, produit des bénéfices limités et peut creuser les inégalités (OCDE, 2023 ; UNESCO, 2023). C'est dans ce contexte d'appropriation numérique encore inachevée que l'IAG fait irruption dans les universités marocaines. Les orientations de l'UNESCO plaident pour une approche centrée sur l'humain, dans laquelle l'enseignant conserve la maîtrise des finalités éducatives et développe des compétences spécifiques en intelligence artificielle (Miao et Cukurova, 2024 ; Miao et Holmes, 2023 ; UNESCO, 2019). Or, les données empiriques décrivant la manière dont les enseignants universitaires du Maghreb s'approprient ces outils, se représentent l'évolution de leur rôle et formulent leurs besoins de formation sont, à notre connaissance, quasi inexistantes.

Cette étude visait à explorer les effets perçus de l'IAG sur la fonction enseignante dans une faculté des sciences marocaine. Ses objectifs spécifiques étaient : (1) décrire la familiarité et les usages déclarés de l'IAG par les enseignants ; (2) explorer leurs représentations de l'évolution de leur rôle professionnel, selon trois figures possibles, médiateur critique des savoirs, concepteur et moteur d'innovation pédagogique, ou figure progressivement marginalisée par l'automatisation des tâches cognitives ; (3) identifier les bénéfices et les risques perçus ; et (4) caractériser les besoins de compétences et de formation au regard des référentiels DigCompEdu et UNESCO.

Cadre conceptuel

L'intelligence artificielle générative : une rupture de nature

Les premières applications de l'intelligence artificielle en éducation reposaient sur des systèmes experts fondés sur des règles explicites. Les progrès de l'apprentissage automatique puis de l'apprentissage profond ont permis l'émergence de modèles génératifs capables de produire des contenus inédits. Contrairement aux systèmes déterministes, ces modèles fonctionnent selon une logique probabiliste : ils génèrent une sortie en estimant la vraisemblance d'une séquence linguistique ou visuelle compte tenu du contexte fourni (Bender et al., 2021 ; Murugesan et Cherukuri, 2023). Cette logique explique à la fois la fluidité des productions et leur principale faiblesse : la cohérence formelle n'y garantit ni l'exactitude factuelle ni la validité du raisonnement (Bender et al., 2021 ; van Dis et al., 2023). En brouillant la frontière entre production

humaine et production algorithmique, l'IAIAG soulève des questions inédites relatives à l'autorité cognitive, à l'auteur et à l'évaluation des apprentissages (Bearman et al., 2023 ; van Dis et al., 2023).

Transformation des environnements d'apprentissage

L'IAIAG modifie la temporalité et les modalités d'accès au savoir : l'apprenant peut interroger un système conversationnel, obtenir des explications contextualisées, reformuler une notion ou approfondir un concept en temps réel (Kasneci et al., 2023 ; Tlili et al., 2023). Ce potentiel rejoint les travaux sur l'apprentissage autorégulé, qui décrivent la planification, l'autosurveillance et l'autoévaluation comme des processus centraux de l'autonomie de l'apprenant (Zimmerman, 2002). Les dispositifs adaptatifs promettent par ailleurs d'ajuster les parcours au rythme et aux besoins de chaque étudiant (Celik et al., 2022 ; Crompton et Burke, 2023). Ces promesses doivent être nuancées. Les systèmes d'apprentissage automatique identifient des régularités statistiques et les appliquent à des situations nouvelles, mais demeurent limités lorsque la tâche mobilise le jugement critique, la créativité ou le raisonnement éthique (Popenici et Kerr, 2017). La délégation systématique de tâches cognitives aux outils génératifs est associée à une moindre mobilisation de la pensée critique (Gerlich, 2025), et les biais présents dans les données d'entraînement peuvent conduire à des contenus stéréotypés ou discriminants susceptibles de reproduire des inégalités éducatives (Bender et al., 2021 ; Holmes et al., 2022). Le risque revêt ainsi une portée épistémologique : il concerne les modalités mêmes de construction, de validation et de transmission du savoir.

Trois figures possibles de l'enseignant

La littérature permet de distinguer trois figures, non exclusives, de l'enseignant confronté à l'IAIAG. La première est celle du médiateur critique : l'accès au savoir n'étant plus conditionné par sa présence, la valeur ajoutée de l'enseignant résiderait dans la contextualisation des contenus, l'évaluation de la fiabilité des réponses générées et l'accompagnement réflexif des étudiants (Miao et Holmes, 2023 ; Popenici et Kerr, 2017). La deuxième est celle du concepteur pédagogique, qui intègre l'IAIAG dans une ingénierie réfléchie ; elle renvoie au modèle TPACK, selon lequel l'efficacité d'une technologie éducative dépend de l'articulation entre connaissances technologiques, pédagogiques et disciplinaires (Mishra et Koehler, 2006). La troisième est celle d'une figure fragilisée : la capacité des systèmes à produire des explications, à corriger des travaux ou à simuler des interactions nourrit un imaginaire de substitution, largement relayé par des discours présentant l'IA comme inéluctable (Bearman et al., 2023 ; Selwyn, 2022). Ces figures supposent le développement d'une littératie en intelligence artificielle, définie comme la capacité à comprendre, utiliser, évaluer et questionner de manière éthique les systèmes d'IA (Long et Magerko, 2020 ; Ng et al., 2021). Deux référentiels structurent cette exigence pour les enseignants : le cadre européen DigCompEdu, qui décrit 22 compétences numériques réparties en six domaines (Redecker, 2017), et le référentiel de compétences en IA pour les enseignants publié par l'UNESCO, organisé autour de cinq dimensions (état d'esprit centré sur l'humain, éthique de l'IA, fondements et applications de l'IA, pédagogie de l'IA, IA au service du développement professionnel) (Miao et Cukurova, 2024). Ces deux cadres ont servi de grille de lecture à la présente étude.

2. MÉTHODES

2.1 Schéma de l'étude

Nous avons conduit une étude qualitative descriptive à visée exploratoire, fondée sur une triangulation des sources de données : revue ciblée de la littérature, analyse documentaire, entretiens semi-directifs et observation non participante. Le rapport suit les recommandations SRQR (Standards for Reporting Qualitative Research) et la grille COREQ (O'Brien et al., 2014 ; Tong et al., 2007).

2.2 Contexte

L'étude a été réalisée à la Faculté des Sciences de l'Université Chouaïb Doukkali, à El Jadida (région Casablanca-Settat, Maroc), établissement public à accès ouvert qui accueille chaque année plus que 1200 étudiants et compte 294 enseignants permanents répartis en six départements, encadrant plus de 3000 étudiants inscrits, avec 89 personnels administratifs et techniques, répartis notamment dans les six départements (Mathématiques, Informatique, Physique, Chimie, Biologie, Géologie) correspondants aux six filières de licence de la faculté : SMA, SMI, SMP, SMC, STU, SV. La collecte des données s'est déroulée entre février 2024 et juin 2024, durant la première phase de déploiement du PACTE ESRI 2030.

2.3 Participants et échantillonnage

Les participants ont été recrutés par échantillonnage raisonné, en recherchant une diversité de disciplines, de filières et d'ancienneté. Les critères d'inclusion étaient : être enseignant permanent de la faculté, disposer d'au moins cinq ans

d'expérience d'enseignement et accepter de participer. Les enseignants ont été sollicités par voie de mail institutionnel. Sur les 76 enseignants contactés, 15 ont accepté de participer, soit un taux de refus de 80 % (61 refus). Les participants inclus avaient une ancienneté comprise entre 5 et 25 ans, ont été inclus. La taille de l'échantillon a été déterminée selon le principe de puissance informationnelle, compte tenu d'un objectif étroit, d'un échantillon spécifique et d'un dialogue d'entretien de bonne qualité (Malterud et al., 2016) ; elle est cohérente avec les travaux montrant que l'essentiel des thèmes émerge généralement au cours des douze premiers entretiens dans une population relativement homogène (Guest et al., 2006).

2.4 Collecte des données

Entretiens semi-directifs. Un guide d'entretien a été élaboré à partir de la revue de la littérature et des référentiels analysés. Il couvrait six thèmes : la familiarité avec l'IAG, les usages effectifs dans la préparation et la conduite des enseignements, les représentations de l'évolution du rôle enseignant, les bénéfices perçus, les risques et réserves, et les besoins de formation. Chaque entretien comportait, en complément, des questions fermées portant sur le niveau d'aisance déclaré (très à l'aise, débutant, prudent) et la fréquence d'usage (régulière, ponctuelle, absence d'usage), afin de permettre une description de l'échantillon.

Revue ciblée de la littérature. Une recherche documentaire a été conduite dans les bases Scopus, Web of Science et Cairn pour la période 2019-2025, à l'aide des termes « intelligence artificielle générative » / generative AI, « enseignement supérieur » / higher education, « rôle de l'enseignant » / teacher role et « ChatGPT enseignement », afin d'identifier les travaux portant sur l'intégration de l'IAG dans l'enseignement supérieur et sur le rôle des enseignants. Plusieurs synthèses systématiques récentes montrent que l'IAG est majoritairement perçue par les étudiants et les enseignants comme un outil d'appui pédagogique plutôt que comme un substitut au rôle de l'enseignant (Wu, Dang & Li, 2025), les enseignants du supérieur y recourant surtout pour la préparation de cours, le feedback et l'évaluation formative, tout en conservant des méthodes traditionnelles pour l'évaluation des travaux à forts enjeux (revue systématique et méta-analyse, Quality & Quantity, 2026). Sur le plan qualitatif, plusieurs études d'entretiens auprès d'enseignants « adopteurs précoces » documentent une redéfinition du rôle enseignant vers celui d'« architecte des savoirs » (Chalus-Sauvannet & Godé, 2025), tandis que d'autres travaux, menés auprès d'enseignants en arts, mettent en évidence à la fois la reconnaissance du potentiel de réduction de charge de travail et des inquiétudes éthiques et pratiques persistantes (Liu, s. d.). Enfin, certaines analyses présentent cette mutation comme une transition existentielle pour le corps professoral, l'automatisation de la transmission des savoirs théoriques fragilisant la pédagogie magistrale traditionnelle (dossier Cairn, 2026).

Analyse documentaire. Le cadre DigCompEdu (Redecker, 2017) ainsi que les documents d'orientation de l'UNESCO relatifs à l'IA en éducation (Miao et Cukurova, 2024 ; Miao et Holmes, 2023 ; UNESCO, 2019) ont été analysés afin d'extraire les compétences attendues des enseignants. Cette analyse a produit une grille de lecture utilisée lors du codage déductif des entretiens et lors de l'interprétation des besoins de formation.

2.5 Analyse des données

Les transcriptions ont été analysées selon la démarche d'analyse thématique en six phases décrite par Braun et Clarke (2006) : familiarisation avec les données, codage initial, recherche de thèmes, révision, définition et dénomination des thèmes, puis rédaction. Le codage a combiné une approche déductive, fondée sur la grille issue de l'analyse documentaire, et une approche inductive permettant l'émergence de catégories non anticipées. Les réponses aux questions fermées et la présence de chaque code chez les participants ont été dénombrées et sont rapportées en effectifs et en pourcentages. Compte tenu de la taille de l'échantillon, ces fréquences ont une valeur strictement descriptive et ne visent aucune inférence statistique. Les données d'observation et les résultats de l'analyse documentaire ont été confrontés aux thèmes issus des entretiens afin d'en éprouver la convergence.

2.6 Considérations éthiques

Tous les participants ont reçu une information écrite et orale sur les objectifs de l'étude et ont donné leur consentement écrit avant l'entretien. La participation était volontaire, sans contrepartie. Les données ont été pseudonymisées (E1 à E15) et conservées sur un support sécurisé accessible aux seuls chercheurs.

3. RÉSULTATS

Quinze enseignants ont participé à l'étude. Leurs caractéristiques sont présentées dans le tableau 1, et la synthèse des principaux résultats dans le tableau 2.

Tableau 1 : Caractéristiques des participants (n=15).

Caractéristique	n (%)
Sexe	
Femmes	4 (26,7 %)
Hommes	11 (73,3 %)
Ancienneté dans l'enseignement supérieur	
5–9 ans	2 (13,3 %)
10–14 ans	5 (33,3 %)
15–19 ans	4 (26,7 %)
20–25 ans	4 (26,7 %)

Tableau 2 : Synthèse des perceptions, usages, bénéfices, risques et besoins de formation déclarés (n=15).

Thème	Résultat	n (%)
Familiarité avec l'IAG	Très à l'aise	3 (20 %)
	Débutants	2 (13,3 %)
	Prudents	10 (66,7 %)
Usage en enseignement	Usage régulier	9 (60 %)
	Usage ponctuel	4 (26,7 %)
	Absence d'usage	2 (13,3 %)
Représentation du rôle	Enseignant facilitateur et innovateur	12 (80 %)
	Dimension humaine jugée irremplaçable	12 (80 %)
Bénéfices perçus	Gain de temps	13 (86,7 %)
	Personnalisation des apprentissages	10 (66,7 %)
	Diversification des ressources	12 (80 %)
Besoin de formation	Formation continue (algorithmes, éthique, pédagogie)	15 (100 %)

NB : Les catégories « Bénéfices perçus » ne sont pas mutuellement exclusives (un même enseignant pouvant citer plusieurs bénéfices).

3.1 Familiarité avec l'IAG : une aisance minoritaire

Seuls trois (20 %) des 15 enseignants se déclaraient très à l'aise avec les outils génératifs ; les autres se décrivaient comme débutants (2, soit 13,3 %) ou prudents (10, soit 66,7 %) (Tableau 2). À titre d'exemple, deux enseignants pourtant expérimentés (plus de neuf ans d'ancienneté) ont déclaré ne rencontrer aucune difficulté dans l'usage de l'IA générative, un constat qui invite à ne pas réduire l'aisance déclarée à la seule variable de l'ancienneté. Les enseignants débutants évoquaient un apprentissage essentiellement autodidacte, par essais successifs, tandis que les enseignants prudents associaient leur réserve à l'incertitude quant à la fiabilité des contenus produits.

3.2 Usages : une appropriation qui précède la maîtrise

Neuf (60 %) participants intégraient régulièrement l'IAG à leurs pratiques, quatre (26,7 %) y recouraient ponctuellement et deux (13,3 %) ne l'utilisaient pas (Tableau 2). Les usages rapportés concernaient principalement la préparation des cours : élaboration de supports, génération d'exercices et de questionnaires, reformulation d'explications et production d'une première rétroaction sur les travaux d'étudiants. La confrontation de ces effectifs avec ceux de l'aisance déclarée suggère que l'usage régulier ne s'accompagnait pas nécessairement d'un sentiment de pleine compétence : l'usage semblait, pour une partie des participants, précéder la maîtrise. Les participants décrivaient néanmoins un usage vigilant, fondé sur la vérification systématique des contenus générés avant leur diffusion.

3.4 Représentations du rôle : du transmetteur au médiateur

Douze (80 %) enseignants décrivaient leur rôle comme celui d'un facilitateur et d'un innovateur pédagogique plutôt que d'un transmetteur de connaissances (Tableau 2). Cette redéfinition s'accompagnait d'une affirmation forte de la dimension humaine de l'enseignement, jugée irremplaçable par quatorze (93,3 %) participants : compréhension des dynamiques de groupe, adaptation aux imprévus, accompagnement socio-affectif et construction d'un climat de confiance étaient présentés comme des fonctions que l'outil ne pouvait assumer. Un seul participant envisageait une substitution possible de l'enseignant par la machine ; pour les autres, la crainte exprimée portait davantage sur un appauvrissement de la relation pédagogique que sur la disparition du métier.

3.5 Bénéfices perçus

Trois bénéfices principaux étaient rapportés : le gain de temps dans la préparation des enseignements, réinvesti selon les participants dans le suivi des étudiants, évoqué par treize (86,7 %) participants ; la possibilité de personnaliser les activités en fonction du niveau des apprenants, évoquée par dix (66,7 %) participants ; et l'accès à une plus grande diversité de ressources et d'exemples, évoqué par douze (80 %) participants (Tableau 2). Ces effectifs ne sont pas mutuellement exclusifs, un même enseignant ayant pu mentionner plusieurs bénéfices au cours de l'entretien.

3.6 Risques et réserves

Les réserves exprimées portaient sur les biais algorithmiques et la fiabilité des contenus, sur le plagiat et la difficulté d'évaluer l'authenticité des productions étudiantes, sur la dépendance technologique des étudiants, associée à un affaiblissement redouté de l'effort de raisonnement, et sur la déshumanisation de la relation pédagogique. Ces réserves coexistaient avec l'usage, y compris chez les utilisateurs réguliers, ce qui caractérise une appropriation critique plutôt qu'une adhésion inconditionnelle.

3.7 Besoins de formation

Les 15 (100 %) participants exprimaient le besoin d'une formation continue consacrée à l'IAG. L'analyse des entretiens, confrontée aux référentiels, a permis d'identifier cinq domaines de compétences prioritaires : la compréhension des principes de fonctionnement des systèmes génératifs et de leurs limites ; la conception pédagogique intégrant l'IAG ; la gestion éthique des données et la confidentialité ; la supervision critique des rétroactions automatisées ; et la conception des interactions entre l'humain et la machine dans les situations d'apprentissage. Les participants soulignaient l'insuffisance des dispositifs de formation existants et l'absence de formations spécifiques à l'IA éducative dans leur établissement. Le tableau 3 met en correspondance ces domaines avec les référentiels analysés.

Tableau 3 : Correspondance entre les domaines de compétences identifiés et les référentiels DigCompEdu et UNESCO.

Domaine identifié dans les entretiens	DigCompEdu (domaine)	Référentiel UNESCO de compétences en IA pour les enseignants (dimension)
Compréhension des principes algorithmiques, des limites et des biais	Domaine 6 : développement de la compétence numérique des apprenants	Fondements et applications de l'IA
Conception pédagogique intégrant l'IAG	Domaines 2 (ressources numériques) et 3 (enseignement et apprentissage)	Pédagogie de l'IA
Gestion éthique des données et confidentialité	Domaine 2 : gérer, protéger et partager les ressources numériques	Éthique de l'IA
Supervision critique des rétroactions automatisées	Domaine 4 : évaluation (dont rétroaction et planification)	État d'esprit centré sur l'humain ; pédagogie de l'IA
Conception des interactions humain-machine	Domaines 3 et 5 (autonomisation des apprenants)	État d'esprit centré sur l'humain
Formation continue	Domaine 1 : engagement professionnel (développement professionnel continu)	L'IA au service du développement professionnel

IAG=intelligence artificielle générative. Correspondances établies par les auteurs à partir de l'analyse documentaire (Miao et Cukurova, 2024 ; Redecker, 2017).

DISCUSSION

Cette étude qualitative, conduite auprès de 15 enseignants d'une faculté des sciences marocaine, montre une appropriation de l'IAG à la fois précoce et prudente. La majorité des participants utilisaient régulièrement l'outil alors qu'une minorité seulement se déclarait très à l'aise ; ils décrivaient leur rôle comme celui d'un facilitateur et d'un innovateur, affirmaient le caractère irremplaçable de la dimension humaine de l'enseignement et exprimaient unanimement un besoin de formation. Parmi les trois figures envisagées, les données soutiennent principalement celles du médiateur critique et du concepteur pédagogique ; la figure de l'enseignant marginalisé apparaît davantage comme une inquiétude portant sur la qualité de la relation pédagogique que comme une menace perçue pour l'existence même du métier.

Reconfiguration du rôle enseignant

La représentation dominante de l'enseignant comme facilitateur et garant du sens rejoint les orientations internationales qui plaident pour une intégration de l'IA centrée sur l'humain, dans laquelle l'enseignant conserve la responsabilité des finalités éducatives et du jugement pédagogique (Miao et Holmes, 2023 ; UNESCO, 2019, 2021). Elle est également cohérente avec les revues de littérature, qui décrivent l'IA comme un outil susceptible d'assister l'enseignant dans la préparation, la rétroaction et le suivi, sans pouvoir assumer les dimensions relationnelles, interprétatives et contextuelles de l'acte d'enseigner (Celik et al., 2022 ; Popenici et Kerr, 2017). Les usages rapportés, préparation de supports, génération d'exercices, première rétroaction, correspondent précisément aux tâches que la littérature identifie comme les plus facilement automatisables (Kasneci et al., 2023 ; Lo, 2023), ce qui suggère une redistribution des tâches plutôt qu'une substitution des fonctions. Cette lecture appelle toutefois une nuance. La mise à distance de la figure menacée pourrait refléter en partie un mécanisme de préservation de l'identité professionnelle, ou un biais de désirabilité sociale propre au format de l'entretien. L'analyse critique des discours sur l'IA en enseignement supérieur montre d'ailleurs que les représentations oscillent entre promesse d'augmentation et crainte de perte de contrôle, et qu'elles traduisent autant des rapports de pouvoir institutionnels que des effets réels de la technologie (Bearman et al., 2023 ; Selwyn, 2022).

Un usage qui précède la maîtrise

Le résultat le plus saillant est l'écart entre la fréquence de l'usage et le niveau d'aisance déclaré. Cet écart signale une appropriation essentiellement autodidacte, conduite en dehors de tout cadre institutionnel, qui fait écho au constat selon lequel la diffusion de l'IAG a précédé la production de lignes directrices dans la plupart des universités (Chan, 2023 ; Miao et Holmes, 2023). Une telle situation comporte des risques spécifiques : vérification inégale des contenus, hétérogénéité des pratiques d'évaluation entre enseignants et exposition non maîtrisée des données des étudiants. Elle justifie la priorité unanimement accordée à la formation par les participants.

Enjeux éthiques et intégrité académique

Les risques identifiés par les participants, biais, plagiat, dépendance, déshumanisation, recourent ceux documentés dans la littérature internationale (Bender et al., 2021 ; Cotton et al., 2024 ; Holmes et al., 2022). La crainte d'un affaiblissement de l'effort de raisonnement chez les étudiants est cohérente avec les travaux associant l'usage intensif des outils d'IA à un déstabilisation cognitif et à une moindre mobilisation de la pensée critique (Gerlich, 2025). Les travaux consacrés à l'intégrité académique suggèrent que la réponse ne peut reposer uniquement sur la détection, dont la fiabilité est limitée, mais suppose une refonte des modalités d'évaluation privilégiant les processus, l'oral et les productions contextualisées (Cotton et al., 2024 ; Perkins, 2023). Ces enjeux confèrent à l'enseignant une responsabilité de garant éthique qui ne peut être assumée sans un encadrement institutionnel explicite.

Besoins de compétences et implications pour la formation

Les cinq domaines de compétences identifiés correspondent étroitement aux dimensions du référentiel de l'UNESCO et aux domaines du cadre DigCompEdu (tableau 3), ce qui suggère que les besoins exprimés par les enseignants marocains s'inscrivent dans une convergence internationale. Ils traduisent le passage d'une littératie numérique générale à une littératie en intelligence artificielle, incluant la compréhension critique du fonctionnement des modèles et de leurs limites (Long et Magerko, 2020 ; Ng et al., 2021). Le modèle TPACK rappelle que ces compétences ne peuvent être développées isolément : elles doivent être articulées aux savoirs disciplinaires et pédagogiques propres à chaque enseignement (Mishra et Koehler, 2006). Des formations génériques centrées sur la manipulation des outils risqueraient donc d'avoir une portée limitée.

Implications institutionnelles et politiques

Nos résultats plaident pour plusieurs orientations. Premièrement, un plan de formation continue, intégré au développement professionnel des enseignants dans le cadre du PACTE ESRI 2030 (MESRSI, 2023), devrait articuler fondements de l'IA, conception pédagogique, évaluation et éthique, en s'appuyant sur le référentiel de l'UNESCO (Miao et Cukurova, 2024). Deuxièmement, les universités devraient se doter de lignes directrices précisant les usages autorisés de l'IAG par les enseignants et les étudiants, les règles de transparence, les modalités d'évaluation et la protection des données, à l'instar des cadres de politique institutionnelle proposés dans la littérature (Chan, 2023 ; Miao et Holmes, 2023). Troisièmement, l'équité d'accès aux infrastructures et à la connectivité doit être garantie entre établissements et entre étudiants, faute de quoi l'IAG risque d'accentuer les inégalités existantes (OCDE, 2023 ; UNESCO, 2023). Enfin, la diversité linguistique de l'enseignement supérieur marocain, arabe, français, amazighe, anglais, justifie une attention particulière à la qualité inégale

des outils génératifs selon les langues. Ces orientations devraient s'accompagner de dispositifs d'évaluation permettant de mesurer les effets réels de l'IAG sur les apprentissages et les pratiques.

Forces et limites

Cette étude présente plusieurs forces : elle documente un contexte peu étudié, s'appuie sur une triangulation des sources et confronte les représentations des enseignants à des référentiels internationaux reconnus. Elle comporte aussi des limites. L'échantillon, restreint et issu d'un seul établissement scientifique, limite la transférabilité des résultats à d'autres disciplines, notamment les sciences humaines et sociales, où les usages de l'IAG peuvent différer, et à d'autres universités. L'échantillonnage raisonné a pu favoriser la participation d'enseignants plus intéressés par le numérique, ce qui pourrait surestimer la fréquence des usages. Les données reposent sur des déclarations, exposées à un biais de désirabilité sociale, que l'observation ne compense que partiellement. Les pourcentages rapportés, calculés sur 15 participants, ont une valeur strictement descriptive et ne sauraient être interprétés comme des estimations de prévalence. Enfin, la rapidité d'évolution des outils génératifs implique que les usages décrits correspondent à une période déterminée.

Perspectives de recherche

Des enquêtes multicentriques par questionnaire, fondées sur des instruments validés, permettraient d'estimer la prévalence des usages et de leurs déterminants chez les enseignants universitaires marocains. Des études incluant le point de vue des étudiants, ainsi que des études d'intervention évaluant l'effet de programmes de formation sur les pratiques et les apprentissages, complèteraient utilement ces résultats.

5. CONCLUSION

Dans cette faculté des sciences marocaine, l'intelligence artificielle générative ne se substitue pas à l'enseignant mais reconfigure sa fonction vers celles de médiateur critique, de concepteur pédagogique et de garant éthique des usages. Cette reconfiguration est engagée alors même que la maîtrise déclarée des outils reste minoritaire et que les dispositifs de formation et d'encadrement font défaut. La transformation du rôle enseignant ne relève donc pas de la seule initiative individuelle : elle suppose une formation continue structurée, des lignes directrices institutionnelles et un cadre réglementaire national, conçus en cohérence avec les orientations internationales et adaptés aux spécificités de l'enseignement supérieur marocain.

Contributions des auteurs : Ayoub Bouazizi et Loubna Laraichi : conceptualisation, méthodologie, collecte des données, analyse, rédaction de la version initiale, révision critique.

Déclaration d'intérêts : Les auteurs déclarent n'avoir aucun lien d'intérêts.

Partage des données : Les transcriptions pseudonymisées peuvent être mises à disposition sur demande motivée auprès de l'auteur correspondant, sous réserve de l'accord des participants et de l'instance éthique.

Remerciements : les auteurs remercient les enseignants de la Faculté des Sciences de l'Université Chouaib Doukkali qui ont accepté de participer à cette étude.

6. REFERENCES

- Baggia, A., Tratnik, A., & Brezavšček, A. (2026). University teachers' perceptions, attitudes, and practices with generative AI: A systematic literature review with a meta-analytic component. *Quality & Quantity*, 60(4), 14107–14139. <https://doi.org/10.1007/s11135-026-02717-x>
- Bearman, M., Ryan, J. et Ajajwi, R. (2023). Discourses of artificial intelligence in higher education: A critical literature review. *Higher Education*, 86(2), 369–385. <https://doi.org/10.1007/s10734-022-00937-2>
- Bender, E. M., Geburu, T., McMillan-Major, A. et Shmitchell, S. (2021). On the dangers of stochastic parrots: Can language models be too big? Dans *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency* (p. 610–623). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3442188.3445922>
- Bond, M., Khosravi, H., De Laat, M., Bergdahl, N., Negrea, V., Oxley, E., Pham, P., Chong, S. W. et Siemens, G. (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, Article 4. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00436-z>
- Braun, V. et Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp0630a>
- Celik, I., Dindar, M., Muukkonen, H. et Järvelä, S. (2022). The promises and challenges of artificial intelligence for teachers: A systematic review of research. *TechTrends*, 66(4), 616–630. <https://doi.org/10.1007/s11528-022-00715-y>
- Chalus-Sauvannet, M.-C., & Godé, C. (2025). [Titre à vérifier sur Cairn]. Projectique.
- Chan, C. K. Y. (2023). A comprehensive AI policy education framework for university teaching and learning. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20, Article 38. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00408-3>
- Chan, C. K. Y. et Hu, W. (2023). Students' voices on generative AI: Perceptions, benefits, and challenges in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20, Article 43. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00411-8>
- Commission spéciale sur le modèle de développement. (2021). *Le nouveau modèle de développement : libérer les énergies et restaurer la confiance pour accélérer la marche vers le progrès et la prospérité pour tous*. Rapport général. Royaume du Maroc.
- Cotton, D. R. E., Cotton, P. A. et Shipway, J. R. (2024). Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT. *Innovations in Education and Teaching International*, 61(2), 228–239. <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148>
- Crompton, H. et Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: The state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20, Article 22. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8>

- Gerlich, M. (2025). AI tools in society: Impacts on cognitive offloading and the future of critical thinking. *Societies*, 15(1), Article 6. <https://doi.org/10.3390/soc15010006>
- Guest, G., Bunce, A. et Johnson, L. (2006). How many interviews are enough? An experiment with data saturation and variability. *Field Methods*, 18(1), 59–82. <https://doi.org/10.1177/1525822X05279903>
- Holmes, W., Porayska-Pomsta, K., Holstein, K., Sutherland, E., Baker, T., Buckingham Shum, S., Santos, O. C., Rodrigo, M. T., Cukurova, M., Bittencourt, I. I. et Koedinger, K. R. (2022). Ethics of AI in education: Towards a community-wide framework. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32(3), 504–526. <https://doi.org/10.1007/s40593-021-00239-1>
- Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., ... Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, Article 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Liu, H. (s. d.). Balancing promise and peril: What do instructors say about generative AI integration in higher education. Dans *Innovation Pédagogique*.
- Lo, C. K. (2023). What is the impact of ChatGPT on education? A rapid review of the literature. *Education Sciences*, 13(4), Article 410. <https://doi.org/10.3390/educsci13040410>
- Long, D. et Magerko, B. (2020). What is AI literacy? Competencies and design considerations. Dans *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (p. 1–16). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376727>
- Malterud, K., Siersma, V. D. et Guassora, A. D. (2016). Sample size in qualitative interview studies: Guided by information power. *Qualitative Health Research*, 26(13), 1753–1760. <https://doi.org/10.1177/1049732315617444>
- Miao, F. et Cukurova, M. (2024). AI competency framework for teachers. UNESCO. <https://doi.org/10.54675/ZJTE2084>
- Miao, F. et Holmes, W. (2023). Guidance for generative AI in education and research. UNESCO. <https://doi.org/10.54675/EWZM9535>
- Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche scientifique et de l'Innovation. (2023). Plan national d'accélération de la transformation de l'écosystème de l'enseignement supérieur, de la recherche scientifique et de l'innovation (PACTE ESRI 2030). Royaume du Maroc.
- Ministère de la Transition numérique et de la Réforme de l'administration. (2024). Stratégie nationale « Maroc Digital 2030 ». Royaume du Maroc.
- Mishra, P. et Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Murugesan, S. et Cherukuri, A. K. (2023). The rise of generative artificial intelligence and its impact on education: The promises and perils. *Computer*, 56(5), 116–121. <https://doi.org/10.1109/MC.2023.3253292>
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W. et Qiao, M. S. (2021). Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, Article 100041. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041>
- O'Brien, B. C., Harris, I. B., Beckman, T. J., Reed, D. A. et Cook, D. A. (2014). Standards for reporting qualitative research: A synthesis of recommendations. *Academic Medicine*, 89(9), 1245–1251. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000000388>
- OCDE. (2023). OECD digital education outlook 2023: Towards an effective digital education ecosystem. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/c74f03de-en>
- Perkins, M. (2023). Academic integrity considerations of AI large language models in the post-pandemic era: ChatGPT and beyond. *Journal of University Teaching and Learning Practice*, 20(2), Article 07. <https://doi.org/10.53761/1.20.02.07>
- Popenici, S. A. D. et Kerr, S. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12, Article 22. <https://doi.org/10.1186/s41039-017-0062-8>
- Redecker, C. (2017). European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu (Y. Punie, dir.). Office des publications de l'Union européenne. <https://doi.org/10.2760/159770>
- Selwyn, N. (2022). The future of AI and education: Some cautionary notes. *European Journal of Education*, 57(4), 620–631. <https://doi.org/10.1111/ejed.12532>
- Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M. A., Bozkurt, A., Hickey, D. T., Huang, R. et Agyemang, B. (2023). What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education. *Smart Learning Environments*, 10, Article 15. <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237-x>
- Tong, A., Sainsbury, P. et Craig, J. (2007). Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): A 32-item checklist for interviews and focus groups. *International Journal for Quality in Health Care*, 19(6), 349–357. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzm042>
- UNESCO. (2019). Beijing consensus on artificial intelligence and education. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368303>
- UNESCO. (2021). Recommendation on the ethics of artificial intelligence. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137>
- UNESCO. (2023). Global education monitoring report 2023: Technology in education – A tool on whose terms? <https://doi.org/10.54676/UZQV8501>
- van Dis, E. A. M., Bollen, J., Zuidema, W., van Rooij, R. et Bockting, C. L. (2023). ChatGPT: Five priorities for research. *Nature*, 614(7947), 224–226. <https://doi.org/10.1038/d41586-023-00288-7>
- Wu, F., Dang, Y., & Li, M. (2025). A systematic review of responses, attitudes, and utilization behaviors on generative AI for teaching and learning in higher education. *Behavioral Sciences*. <https://doi.org/10.3390/bs15040467>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M. et Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16, Article 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64–70. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2



How to cite this article: Ayoub Bouazizi et Loubna Laraichi. L'ENSEIGNANT UNIVERSITAIRE FACE À L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE GÉNÉRATIVE : MÉDIATEUR CRITIQUE, CONCEPTEUR PÉDAGOGIQUE OU FIGURE MENACÉE ?
Am. J. innov. res. appl. sci. 2026, 23(3): 60-68. DOI: 10.5281/zenodo.22976946

This is an Open Access article distributed in accordance with the Creative Commons Attribution Non Commercial (CC BY-NC 4.0) license, which permits others to distribute, remix, adapt, build upon this work non-commercially, and license their derivative works on different terms, provided the original work is properly cited and the use is non-commercial. See: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>