

L'usage de l'intelligence artificielle générative dans les apprentissages universitaires : une revue systématique de la littérature

The use of generative artificial intelligence in university learning : A systematic literature review

Manal LAMHARZI ALAOUI ^{1a}, Moulay Smail HAFIDI ALAOUI ^b, Manuel BACHTOLD ^c
Anita MESSAOUI ^d, Houda ZOURCHI ^e

^{ab} Université Mohammed V, Rabat, Maroc

^{cd} Université de Montpellier & Université Paul Valéry Montpellier 3, France,

^e HEC Business School, Rabat, Maroc

Informations sur l'article	Résumé
Mots-clés: <i>Intelligence artificielle générative ; ChatGPT ; enseignement supérieur ; apprentissages universitaires ; pédagogie numérique.</i> JEL : H38, I25, N7, C8, D83, M15.	L'intelligence artificielle générative connaît une expansion rapide dans l'enseignement supérieur et transforme progressivement les pratiques d'apprentissage universitaire. Des outils comme OpenAI et ChatGPT sont désormais mobilisés par les étudiants et les enseignants pour la rédaction académique, la recherche d'informations, la synthèse documentaire, la traduction ou encore l'assistance pédagogique. Dans ce contexte, cette recherche propose une revue systématique de la littérature afin d'analyser les usages, les bénéfices, les limites et les enjeux associés à l'intégration de l'intelligence artificielle générative dans les apprentissages universitaires. La méthodologie adoptée repose sur les recommandations du protocole PRISMA 2020. Les publications scientifiques ont été collectées à partir des bases de données Web of Science, Scopus et Google Scholar. Après application des critères d'inclusion et d'exclusion, un corpus final d'articles a été retenu pour l'analyse thématique. Les résultats montrent que l'intelligence artificielle générative favorise la personnalisation des apprentissages, l'autonomie des étudiants, l'amélioration de la productivité académique ainsi que le développement de nouvelles pratiques pédagogiques. Toutefois, plusieurs risques émergent, notamment les enjeux liés à l'intégrité académique, au plagiat, à la dépendance technologique, aux biais algorithmiques et à la fiabilité des contenus générés.
Article Info	Abstract
Keywords: <i>Generative artificial intelligence; ChatGPT; higher education; university learning; digital pedagogy.</i> Received: 05 June 2026 Accepted: 29 June 2026 Published: 13 July 2026	Generative artificial intelligence is experiencing rapid expansion in higher education and is progressively transforming university learning practices. Tools such as OpenAI and ChatGPT are now widely used by students and teachers for academic writing, information retrieval, document summarization, translation, and pedagogical assistance. In this context, this research proposes a systematic literature review aimed at analyzing the uses, benefits, limitations, and challenges associated with the integration of generative artificial intelligence into university learning practices. The methodology adopted is based on the PRISMA 2020 protocol recommendations. Scientific publications were collected from the Web of Science, Scopus, and Google Scholar databases. After applying the inclusion and exclusion criteria, a final corpus of articles was selected for thematic analysis. The findings reveal that generative artificial intelligence promotes personalized learning, student autonomy, improved academic productivity, and the development of new pedagogical practices. However, several risks also emerge, particularly those related to academic integrity, plagiarism, technological dependence, algorithmic bias, and the reliability of generated content.

¹ Corresponding author. E-mail address: alaouimanal08@gmail.com

DOI : <https://doi.org/10.23882/ijdam.26346>

Peer-review under responsibility of the scientific committee of the IJDAM Review

This is an open access article under the license Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0.



Introduction :

L'intelligence artificielle (IA) connaît aujourd'hui une évolution rapide qui transforme profondément les pratiques sociales, économiques et éducatives à l'échelle mondiale. Parmi les développements technologiques récents les plus marquants figure l'émergence de l'intelligence artificielle générative (IAG), définie comme un ensemble de technologies capables de produire automatiquement des contenus sous différentes formes, notamment des textes, des images, des codes ou encore des synthèses d'informations, à partir de vastes ensembles de données et de modèles d'apprentissage avancés (Dwivedi et al., 2023). L'apparition d'outils conversationnels tels que ChatGPT développé par OpenAI a particulièrement accéléré la diffusion de ces technologies dans de nombreux secteurs, notamment celui de l'enseignement supérieur.

Dans le contexte universitaire, l'intelligence artificielle générative suscite un intérêt croissant auprès des étudiants, des enseignants et des établissements académiques. Ces outils sont désormais utilisés dans diverses activités pédagogiques et académiques telles que la rédaction de travaux universitaires, la recherche documentaire, la synthèse de textes, la traduction, l'explication de concepts complexes ou encore l'assistance à l'apprentissage personnalisé (Kasneci et al., 2023). Cette diffusion rapide des technologies d'IA générative transforme progressivement les pratiques d'apprentissage et les modalités traditionnelles d'enseignement dans les universités. Les recherches récentes montrent que l'intelligence artificielle générative peut constituer un levier important d'innovation pédagogique. En facilitant l'accès rapide aux connaissances et en proposant des contenus adaptés aux besoins des apprenants, ces technologies favorisent l'autonomie des étudiants, la personnalisation des apprentissages ainsi que le développement de nouvelles formes d'interactions pédagogiques (Tlili et al., 2023). De même, Lo (2023) souligne que les outils d'IA générative permettent d'améliorer la productivité académique des étudiants en réduisant le temps consacré à certaines tâches répétitives telles que la reformulation, la correction linguistique ou la synthèse documentaire.

Toutefois, malgré les opportunités offertes par l'intelligence artificielle générative, plusieurs limites et préoccupations émergent également dans la littérature scientifique. L'intégration de ces technologies dans l'enseignement supérieur soulève des enjeux importants liés à l'intégrité académique, notamment les risques de plagiat, de tricherie et de dépendance technologique (Cotton et al., 2023). D'autres travaux mettent également en évidence les risques liés aux biais algorithmiques, à la désinformation ainsi qu'à la production de contenus erronés ou de références inexistantes par les modèles conversationnels (Dwivedi et al., 2023). Ces problématiques interrogent directement les pratiques pédagogiques universitaires et les méthodes traditionnelles d'évaluation des apprentissages.

Par ailleurs, l'usage croissant de l'intelligence artificielle générative transforme progressivement le rôle des enseignants universitaires. Ces derniers ne sont plus uniquement des transmetteurs de connaissances, mais deviennent davantage des accompagnateurs, des facilitateurs et des superviseurs du processus d'apprentissage (Vygotsky, 1978). Cette transformation implique le développement de nouvelles compétences numériques et pédagogiques afin de garantir une utilisation critique, responsable et éthique des outils d'intelligence artificielle dans les contextes universitaires. Dans ce contexte, l'étude de l'intelligence artificielle générative dans les apprentissages universitaires apparaît particulièrement pertinente sur les plans scientifique, pédagogique et institutionnel. Malgré l'augmentation rapide des recherches sur cette thématique, les travaux restent encore fragmentés et dispersés entre différentes disciplines. Il apparaît ainsi nécessaire de proposer une synthèse structurée des connaissances scientifiques disponibles afin de mieux comprendre les usages, les bénéfices, les limites et les enjeux associés à l'intégration de

l'intelligence artificielle générative dans l'enseignement supérieur. C'est dans cette perspective que cette recherche s'inscrit. Elle propose une revue systématique de la littérature fondée sur les recommandations du protocole PRISMA 2020 (Page et al., 2021), dans le but d'analyser les principaux travaux scientifiques consacrés à l'usage de l'intelligence artificielle générative dans les apprentissages universitaires.

La question centrale de cette recherche est formulée comme suit : « ***Comment l'intelligence artificielle générative transforme-t-elle les pratiques d'apprentissage des étudiants à l'université, notamment en matière de motivation, de compréhension, de rédaction, d'autonomie et d'usage critique ?*** »

Afin de répondre à cette question de recherche, cette étude poursuit plusieurs objectifs principaux. Il s'agit d'abord d'identifier les principaux usages de l'intelligence artificielle générative par les étudiants dans les contextes universitaires. L'étude vise également à analyser les effets de ces technologies sur les processus d'apprentissage, notamment en matière de motivation, de compréhension des contenus pédagogiques, de rédaction académique et d'autonomie des apprenants. Elle cherche aussi à distinguer les usages critiques et réfléchis des usages superficiels ou passifs de l'IA générative. Enfin, cette recherche vise à repérer les principaux risques associés à l'usage de ces outils, notamment ceux liés à la dépendance technologique, au plagiat, à la perte d'effort cognitif ainsi qu'aux enjeux d'intégrité académique.

Ainsi, cette revue systématique ambitionne de contribuer à une meilleure compréhension des transformations induites par l'intelligence artificielle générative dans l'enseignement supérieur, tout en mettant en évidence les opportunités pédagogiques, les défis académiques et les enjeux éthiques associés à son intégration dans les apprentissages universitaires.

1. Revue de littérature :

L'intelligence artificielle (IA) représente aujourd'hui l'une des innovations technologiques les plus marquantes de la transformation numérique contemporaine. Initialement développée dans des domaines techniques et industriels, elle s'est progressivement étendue à plusieurs secteurs, notamment la santé, la finance, les services, la communication et l'éducation (Dwivedi et al., 2023). Parmi les évolutions récentes de ce domaine figure l'émergence de l'intelligence artificielle générative (IAG), qui désigne des systèmes capables de produire automatiquement des contenus textuels, visuels ou audio à partir de modèles d'apprentissage avancés alimentés par de grandes quantités de données.

L'apparition d'outils conversationnels tels que ChatGPT développé par OpenAI a fortement accéléré l'intégration de l'intelligence artificielle générative dans les environnements éducatifs et universitaires. Ces technologies permettent aux utilisateurs d'interagir avec des modèles de langage capables de répondre à des questions, générer des textes, résumer des documents, expliquer des concepts complexes ou encore assister les apprenants dans différentes tâches académiques (Kasneci et al., 2023). Cette évolution marque une transformation importante des modalités d'accès au savoir et des pratiques pédagogiques dans l'enseignement supérieur.

1.1. Intelligence artificielle générative et enseignement supérieur :

La littérature scientifique récente montre que l'intelligence artificielle générative occupe une place croissante dans les apprentissages universitaires. Plusieurs recherches soulignent que les étudiants utilisent désormais ces outils dans différentes activités académiques, notamment la rédaction de travaux, la recherche documentaire, la traduction, la reformulation de contenus ou encore la préparation des examens (Lo, 2023). L'IA générative apparaît ainsi comme un outil d'assistance pédagogique susceptible d'améliorer l'efficacité et la rapidité des apprentissages.

Selon Tlili et al. (2023), l'intégration de l'intelligence artificielle générative dans l'enseignement supérieur favorise le développement d'approches pédagogiques plus interactives et personnalisées.

Les auteurs montrent que ces technologies permettent d'adapter les contenus aux besoins spécifiques des apprenants et de renforcer leur engagement dans les activités pédagogiques. Dans cette perspective, l'IA générative contribue au développement d'un apprentissage adaptatif centré sur l'étudiant.

Par ailleurs, Kasneci et al. (2023) estiment que les modèles de langage génératifs constituent de nouveaux outils de soutien à l'apprentissage en facilitant l'accès rapide à l'information et en accompagnant les étudiants dans leurs processus cognitifs. Les auteurs soulignent toutefois que ces technologies nécessitent un encadrement pédagogique afin d'éviter les usages passifs ou excessivement dépendants.

1.2. Les bénéfices pédagogiques de l'intelligence artificielle générative :

Les recherches existantes mettent en évidence plusieurs avantages liés à l'usage de l'intelligence artificielle générative dans les apprentissages universitaires. L'un des bénéfices les plus fréquemment évoqués concerne la personnalisation des apprentissages. Grâce à leur capacité à produire des réponses adaptées aux besoins des utilisateurs, les outils d'IA générative permettent aux étudiants d'obtenir des explications individualisées et un accompagnement plus flexible (Lim et al., 2023). La littérature souligne également que l'IA générative favorise le développement de l'autonomie des étudiants. En permettant un accès immédiat aux informations et aux explications, ces technologies encouragent les apprenants à gérer eux-mêmes leur processus d'apprentissage (Knowles, 1975). Cette autonomie apparaît particulièrement importante dans les environnements universitaires numériques où les étudiants sont amenés à développer des compétences d'autoformation et d'apprentissage autodirigé.

Plusieurs études montrent également que les outils d'intelligence artificielle générative contribuent à améliorer la productivité académique des étudiants. Lo (2023) explique que ces technologies permettent de réduire le temps consacré à certaines tâches répétitives telles que la correction grammaticale, la reformulation, la synthèse documentaire ou encore la génération d'idées. Certains travaux soulignent également leur capacité à stimuler la créativité et la réflexion des étudiants en proposant des exemples, des pistes d'analyse ou des suggestions complémentaires (Baidoo-Anu & Owusu Ansah, 2023).

1.3. Les risques et limites de l'intelligence artificielle générative dans les apprentissages universitaires :

Malgré les bénéfices identifiés, la littérature met également en évidence plusieurs limites et risques associés à l'usage de l'intelligence artificielle générative dans l'enseignement supérieur. L'un des principaux enjeux concerne l'intégrité académique. Cotton et al. (2023) soulignent que les outils conversationnels tels que ChatGPT augmentent les risques de plagiat, de tricherie académique et de production automatisée des travaux universitaires. Cette situation oblige les établissements universitaires à repenser leurs modalités d'évaluation et leurs politiques pédagogiques.

Les recherches mettent également en évidence un risque de dépendance technologique susceptible d'affecter les capacités cognitives des étudiants. Selon Sweller (1988), une automatisation excessive des tâches intellectuelles peut limiter les efforts cognitifs nécessaires au développement d'un apprentissage approfondi. Plusieurs études récentes montrent que certains étudiants peuvent développer une dépendance aux réponses générées automatiquement, au détriment de leur réflexion critique et de leur capacité de résolution autonome des problèmes (Lo, 2023).

Par ailleurs, les outils d'intelligence artificielle générative présentent également des limites liées à la fiabilité des contenus produits. Plusieurs recherches soulignent que ces systèmes peuvent générer des informations erronées, des biais algorithmiques ou des références inexistantes, ce qui pose des problèmes importants dans les contextes académiques et scientifiques (Dwivedi et al., 2023). Les enjeux liés à la protection des données personnelles et à la transparence des algorithmes sont également régulièrement évoqués dans la littérature.

1.4. Les cadres théoriques mobilisés dans la littérature :

Les travaux portant sur l'intelligence artificielle générative dans l'enseignement supérieur mobilisent plusieurs cadres théoriques permettant de comprendre les mécanismes d'adoption et les effets pédagogiques de ces technologies. Le modèle d'acceptation des technologies (Technology Acceptance Model – TAM) développé par Davis (1989) est largement utilisé pour analyser les comportements des étudiants face aux outils numériques. Selon cette théorie, l'utilité perçue et la facilité d'utilisation influencent directement l'intention d'usage des technologies. Dans le contexte de l'IA générative, plusieurs études montrent que les étudiants adoptent plus facilement ces outils lorsqu'ils les considèrent comme utiles pour améliorer leur performance académique.

Les approches socioconstructivistes inspirées des travaux de Vygotsky (1978) sont également mobilisées dans la littérature. Ces théories considèrent l'apprentissage comme un processus interactif et social dans lequel les outils numériques jouent un rôle de médiation cognitive. L'intelligence artificielle générative peut ainsi être perçue comme un outil d'accompagnement favorisant les interactions pédagogiques et la construction des connaissances. La théorie de l'apprentissage autodirigé développée par Knowles (1975) apparaît également pertinente pour analyser l'usage de l'IA générative dans les contextes universitaires. Cette approche met l'accent sur l'autonomie des apprenants et leur capacité à gérer eux-mêmes leur processus d'apprentissage. Les outils d'IA générative renforcent cette logique en offrant un accès rapide et flexible aux connaissances et aux ressources pédagogiques.

Enfin, la théorie de la charge cognitive développée par Sweller (1988) permet d'expliquer certains risques liés à l'usage excessif de l'intelligence artificielle générative. Selon cette approche, une automatisation excessive des tâches intellectuelles peut réduire les efforts cognitifs nécessaires à un apprentissage durable et approfondi.

1.5. Synthèse de la revue de littérature :

Dans l'ensemble, la littérature scientifique montre que l'intelligence artificielle générative transforme progressivement les pratiques d'apprentissage dans l'enseignement supérieur. Les recherches mettent en évidence des bénéfices importants liés à la personnalisation des apprentissages, à l'autonomie des étudiants et à l'amélioration de la productivité académique. Toutefois, plusieurs enjeux demeurent, notamment en matière d'intégrité académique, de dépendance technologique, de fiabilité des contenus générés et de développement de l'esprit critique.

Ces constats montrent que l'intelligence artificielle générative constitue à la fois une opportunité d'innovation pédagogique et un défi majeur pour les universités. Ils soulignent également la nécessité de développer des cadres pédagogiques, éthiques et réglementaires adaptés afin de garantir une intégration responsable et efficace de ces technologies dans les apprentissages universitaires.

2. Méthodologie de la revue systématique :

Cette étude adopte une revue systématique de la littérature, une méthode reconnue pour sa capacité à synthétiser les connaissances scientifiques de manière rigoureuse, transparente et reproductible. Contrairement aux revues narratives traditionnelles, la revue systématique repose sur un protocole méthodologique structuré permettant de limiter les biais de sélection et d'assurer une analyse scientifique fiable des travaux existants (Snyder, 2019 ; Paul & Criado, 2020). Dans cette perspective, la démarche méthodologique retenue s'appuie sur les recommandations du protocole PRISMA 2020 (Page et al., 2021), largement mobilisé dans les recherches en sciences sociales et en sciences de l'éducation pour encadrer les différentes étapes d'identification, de sélection, d'évaluation et d'analyse des publications scientifiques.

Afin de garantir une couverture internationale et multidisciplinaire des recherches relatives à l'intelligence artificielle générative dans l'enseignement supérieur, trois bases de données majeures ont été mobilisées : Scopus, Web of Science et Google Scholar. Ces bases ont été choisies en raison de leur richesse documentaire et de leur forte reconnaissance dans la littérature académique.

La procédure méthodologique s'est déroulée en plusieurs étapes successives :

- ❖ Identification des publications scientifiques à partir de mots-clés combinant notamment: *“Generative Artificial Intelligence”, “Generative AI”, “ChatGPT”, “Artificial Intelligence in Education”, “Higher Education”, “University Learning”, “Student Learning”, “AI-assisted learning”, etc.*
- ❖ Dépistage et suppression des doublons afin d'éviter les redondances entre les différentes bases de données consultées.
- ❖ Application des critères d'inclusion et d'exclusion portant principalement sur :
 - La pertinence thématique par rapport à l'usage de l'intelligence artificielle générative dans les apprentissages universitaires ;
 - Le caractère scientifique des publications ;
 - La langue des articles (anglais et français) ;
 - L'accessibilité du texte intégral ;

Ainsi que la période de publication, centrée principalement sur les travaux récents publiés entre 2022 et 2026, correspondant à l'émergence des outils d'IA générative tels que OpenAI ChatGPT.

- Lecture intégrale des articles retenus afin d'évaluer leur qualité scientifique, leur méthodologie et leur contribution aux problématiques étudiées.
- Analyse thématique des publications sélectionnées, inspirée de l'approche de Braun et Clarke (2006), dans le but d'identifier les principaux usages pédagogiques de l'IA générative, les bénéfices observés pour les étudiants, les limites et risques associés, ainsi que les enjeux éthiques et pédagogiques soulevés dans l'enseignement supérieur.

La revue systématique repose finalement sur un corpus d'articles répondant strictement aux critères méthodologiques établis. L'objectif de cette démarche ne consiste pas uniquement à recenser les travaux existants, mais également à proposer une analyse analytique et structurée des recherches les plus pertinentes portant sur l'usage de l'intelligence artificielle générative dans les apprentissages universitaires. Cette approche permet ainsi de mettre en évidence les principales convergences théoriques, les divergences méthodologiques, les limites actuelles de la littérature ainsi que les perspectives de recherche futures dans le domaine de l'intelligence artificielle appliquée à l'enseignement supérieur.

2.1 Collecte des éléments :

L'identification des publications pertinentes a été réalisée à travers une recherche documentaire structurée au sein de trois bases de données scientifiques reconnues pour leur qualité académique et leur couverture internationale : Web of Science, Scopus et Google Scholar. Le choix de ces bases s'explique par leur forte utilisation dans les recherches en sciences de l'éducation, en technologies éducatives et en intelligence artificielle appliquée à l'enseignement supérieur.

Afin d'assurer une recherche exhaustive et cohérente avec l'objet d'étude, une stratégie de mots-clés a été élaborée en français et en anglais. Les termes retenus portaient à la fois sur l'intelligence artificielle générative, les apprentissages universitaires et les usages pédagogiques associés.

- ❖ Français : « *intelligence artificielle générative* », « *IA générative* », « *ChatGPT* », « *apprentissage universitaire* », « *enseignement supérieur* », « *étudiants* », « *pédagogie numérique* », « *intelligence artificielle en éducation* » ;

- ❖ Anglais : « *Generative Artificial Intelligence* », « *Generative AI* », « *ChatGPT* », « *Artificial Intelligence in Education* », « *Higher Education* », « *University Learning* », « *Student Learning* », « *AI-assisted learning* », « *digital pedagogy* ».

Une équation de recherche combinant ces mots-clés à l'aide d'opérateurs booléens a ensuite été utilisée :

- ("Generative Artificial Intelligence" OR "Generative AI" OR "ChatGPT")
- AND ("Higher Education" OR "University Learning" OR "Teaching")
- AND ("Student Learning" OR "Artificial Intelligence in Education" OR "AI-assisted learning")

L'exécution de cette équation dans Google Scholar a permis d'identifier un volume important de publications scientifiques relatives à l'intelligence artificielle générative dans l'enseignement supérieur. Afin de garantir la pertinence et l'actualité des travaux retenus, une restriction temporelle centrée sur la période 2022–2026 a été appliquée, correspondant à l'émergence et à la diffusion massive des outils d'IA générative tels que OpenAI ChatGPT.

Il convient de préciser que cette recherche par mots-clés constitue uniquement la phase d'identification des publications au sens du protocole PRISMA 2020. Le nombre final d'articles retenus ne résulte pas directement de l'équation de recherche, mais d'un processus de filtrage progressif fondé sur des critères d'inclusion et d'exclusion définis en amont.

Les critères d'inclusion retenus sont les suivants :

- ❖ Articles scientifiques évalués par les pairs ;
- ❖ Publications portant sur l'usage de l'intelligence artificielle générative dans l'enseignement supérieur ;
- ❖ Etudes disponibles en texte intégral ;
- ❖ Articles rédigés en français ou en anglais ;
- ❖ Recherches traitant des dimensions pédagogiques, cognitives, comportementales ou éthiques liées à l'usage de l'IA générative.

Les critères d'exclusion concernent :

- ❖ Les articles hors sujet ;
- ❖ Les doublons ;
- ❖ Les communications non scientifiques ou non évaluées ;
- ❖ Les travaux portant sur l'intelligence artificielle sans lien avec l'apprentissage universitaire ;
- ❖ Les études centrées exclusivement sur les dimensions techniques ou informatiques sans perspective pédagogique.

Ce processus méthodologique progressif a finalement permis de constituer un corpus final d'articles scientifiques servant de base à l'analyse thématique présentée dans la section suivante.

2.2. Bases de données et critères de sélection :

Afin de garantir la rigueur méthodologique de la revue systématique, des critères d'inclusion et d'exclusion ont été définis en amont du processus de sélection des publications. Ces critères ont permis d'assurer la pertinence scientifique des articles retenus ainsi que leur cohérence avec l'objet de recherche portant sur l'usage de l'intelligence artificielle générative dans les apprentissages universitaires. Le processus de sélection a été réalisé en deux étapes successives : une première phase fondée sur l'analyse des titres, résumés et mots-clés, suivie d'une seconde phase reposant sur la lecture intégrale des publications présélectionnées.

Tableau 1 : Présentation des critères d'inclusion et d'exclusion

Base de données	Étape 1 : Critères d'inclusion (Titre / Résumé / Mots-clés)	Étape 1 : Critères d'exclusion (Titre / Résumé / Mots-clés)	Étape 2 : Critères d'inclusion (Après lecture intégrale)	Étape 2 : Critères d'exclusion (Après lecture intégrale)
<i>Web of Science</i>	• Mots-clés liés à l'intelligence artificielle générative, ChatGPT, apprentissage universitaire, pédagogie numérique et enseignement supérieur • Article scientifique évalué par les pairs • Publication en français ou en anglais • Période : 2022–2026	• Mots-clés absents ou hors sujet • Études non liées à l'enseignement supérieur • Résumé sans lien avec l'usage pédagogique de l'IA générative	• Analyse explicite des usages pédagogiques, cognitifs ou comportementaux de l'IA générative • Étude portant sur des étudiants, enseignants ou établissements universitaires	• Sujet différent de l'IA générative en éducation • Absence d'analyse pédagogique après lecture intégrale • Article méthodologiquement non exploitable
<i>Scopus</i>	Idem	Idem	Idem	Idem
<i>Google Scholar</i>	• Présence des mots-clés liés à l'IA générative et aux apprentissages universitaires • Littérature académique : articles scientifiques, actes de conférences, thèses et rapports institutionnels	• Sources non académiques (blogs, magazines, contenus promotionnels) • Documents incomplets ou non accessibles	• Contenu scientifique pertinent et complet portant sur l'usage de l'IA générative dans l'enseignement supérieur	• Absence de cadre universitaire • Étude trop éloignée des dimensions pédagogiques, cognitives ou éthiques de l'IA générative

Source : Conception des auteurs

L'application progressive de ces critères a permis de filtrer les publications de manière rigoureuse afin de constituer un corpus scientifique cohérent et pertinent. Cette démarche méthodologique a contribué à limiter les biais de sélection et à garantir la qualité des travaux retenus pour l'analyse. Le processus de lecture intégrale a notamment permis d'écarter les études trop techniques, descriptives ou éloignées des enjeux pédagogiques liés à l'intelligence artificielle générative dans l'enseignement supérieur. Ainsi, le corpus final retenu repose exclusivement sur des publications apportant une contribution significative à la compréhension des usages, des bénéfices, des limites et des enjeux associés à l'intégration de l'IA générative dans les apprentissages universitaires.

2.3. Procédure de choix des articles :

Conformément aux recommandations du protocole PRISMA 2020 (Page et al., 2021), le processus de sélection des articles a été réalisé de manière progressive, rigoureuse et transparente. La recherche documentaire effectuée dans les bases Web of Science, Scopus et Google Scholar a

permis d'identifier un ensemble initial de publications scientifiques portant sur l'intelligence artificielle générative dans l'enseignement supérieur.

Après suppression des doublons et application du filtre temporel couvrant principalement la période 2022–2026, correspondant à l'émergence récente des outils d'IA générative tels que OpenAI ChatGPT, un premier corpus d'articles a été retenu pour la phase de dépistage.

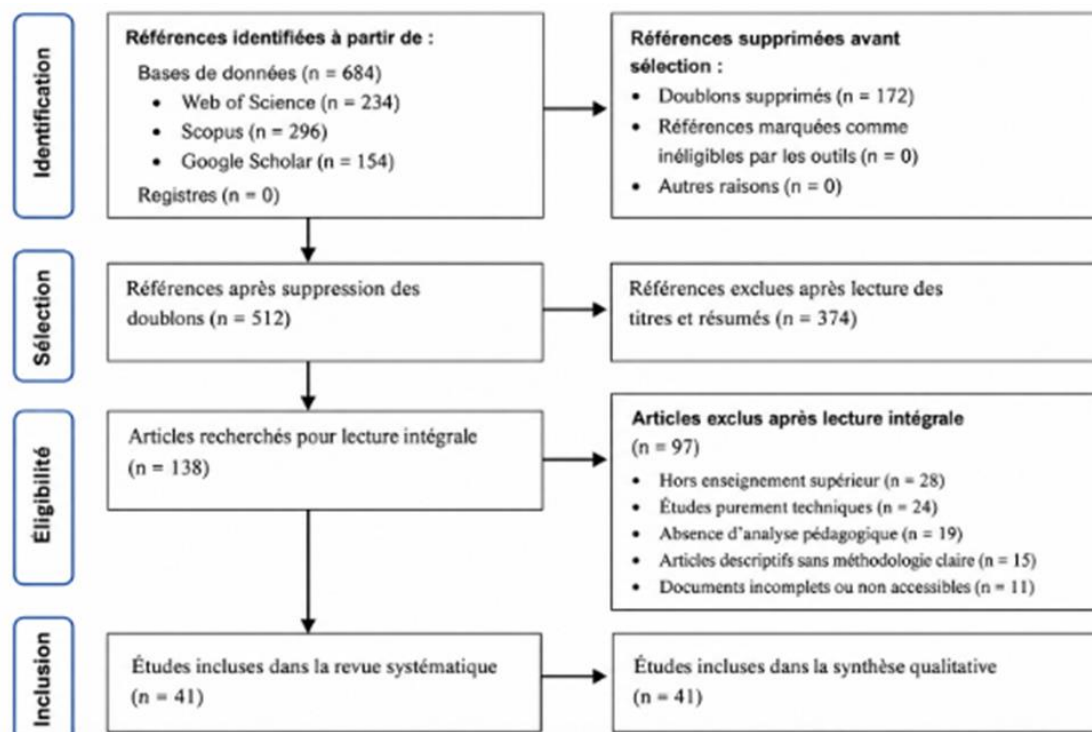
L'analyse des titres, des résumés et des mots-clés a ensuite conduit à l'exclusion des publications jugées hors périmètre thématique, notamment les études centrées exclusivement sur les aspects techniques de l'intelligence artificielle sans lien direct avec les apprentissages universitaires. Les articles restants ont alors été soumis à une lecture intégrale afin d'évaluer leur pertinence scientifique, leur qualité méthodologique ainsi que leur contribution effective à la compréhension des usages pédagogiques de l'IA générative dans l'enseignement supérieur.

À l'issue de cette phase d'éligibilité, plusieurs publications ont été exclues en raison :

- De l'absence d'analyse pédagogique ou cognitive ;
- D'un manque de rigueur méthodologique ;
- D'une focalisation exclusivement technologique ;
- Ou encore d'une faible pertinence par rapport aux apprentissages universitaires.

Au final, seuls les articles répondant pleinement aux critères d'inclusion ont été intégrés dans la revue systématique. Le corpus final constitue ainsi une base scientifique cohérente permettant d'analyser les usages de l'intelligence artificielle générative, ses bénéfices pédagogiques, ses limites, ainsi que les enjeux éthiques et académiques associés à son intégration dans l'enseignement supérieur.

Figure 1 : Diagramme PRISMA du processus de sélection des articles



Source : *Élaborée par nos soins à partir des recommandations PRISMA 2020.*

3. Revue de littérature empirique :

La littérature empirique portant sur l'usage de l'intelligence artificielle générative dans les apprentissages universitaires connaît une croissance rapide depuis l'émergence des outils d'IA générative tels que OpenAI ChatGPT. Les recherches récentes s'intéressent principalement aux usages pédagogiques de ces technologies, à leurs effets sur les performances académiques, à l'autonomie des étudiants, ainsi qu'aux enjeux éthiques et cognitifs associés à leur intégration dans l'enseignement supérieur.

Les premiers travaux empiriques mettent en évidence une adoption croissante des outils d'IA générative par les étudiants universitaires dans diverses activités académiques, notamment la rédaction, la synthèse de documents, la recherche d'informations, la traduction et l'assistance à la compréhension des contenus pédagogiques. Dans cette perspective, Kasneci et al. (2023) montrent que les modèles de langage génératifs peuvent soutenir l'apprentissage personnalisé en facilitant l'accès rapide à l'information et en améliorant l'accompagnement pédagogique des étudiants. Les auteurs soulignent toutefois que ces outils nécessitent un encadrement académique afin d'éviter les risques liés à la dépendance cognitive et à la désinformation.

Dans le même sens, Lo (2023), à travers une revue rapide de la littérature, observe que l'usage de l'IA générative contribue à renforcer l'autonomie des apprenants et à améliorer certaines compétences rédactionnelles et analytiques. Les résultats montrent également que les étudiants perçoivent ces technologies comme des outils d'assistance capables de réduire le temps consacré aux tâches académiques répétitives. Cependant, l'auteur souligne que l'utilisation excessive de ces outils peut affecter les capacités de réflexion critique et la qualité de l'apprentissage en profondeur.

D'autres recherches se concentrent davantage sur les enjeux éthiques et académiques liés à l'intégration de l'IA générative dans l'enseignement supérieur. Cotton et al. (2023) mettent particulièrement l'accent sur les problématiques d'intégrité académique, notamment les risques de plagiat, de tricherie et de production automatisée des travaux universitaires. Les auteurs estiment que les universités doivent adapter leurs pratiques pédagogiques et leurs systèmes d'évaluation afin de tenir compte des transformations induites par l'IA générative.

Par ailleurs, Tlili et al. (2023) montrent que les outils d'IA générative peuvent également constituer des leviers d'innovation pédagogique lorsqu'ils sont intégrés dans des approches collaboratives et interactives. Selon leurs résultats, l'IA générative favorise l'apprentissage adaptatif, la personnalisation des contenus et l'engagement des étudiants dans les activités pédagogiques. Toutefois, les auteurs soulignent l'existence de plusieurs défis liés à la fiabilité des réponses générées, aux biais algorithmiques et à la protection des données personnelles.

D'un point de vue comportemental, plusieurs études mettent en évidence l'importance des perceptions étudiantes dans l'acceptation des outils d'IA générative. En mobilisant le modèle TAM de Fred Davis (1989), certaines recherches montrent que l'utilité perçue et la facilité d'utilisation influencent fortement l'intention d'usage des technologies d'IA générative dans les contextes universitaires. Les étudiants ayant une perception positive de l'efficacité de ces outils présentent généralement un niveau d'adoption plus élevé.

Enfin, la littérature empirique révèle que l'intégration de l'IA générative transforme progressivement le rôle des enseignants universitaires. Ces derniers ne sont plus uniquement des transmetteurs de connaissances, mais deviennent davantage des accompagnateurs et des facilitateurs de l'apprentissage. Cette transformation implique le développement de nouvelles compétences numériques et pédagogiques afin d'assurer une utilisation critique, responsable et éthique des outils d'intelligence artificielle dans l'enseignement supérieur.

Dans l'ensemble, les travaux empiriques convergent vers l'idée que l'intelligence artificielle générative représente à la fois une opportunité d'innovation pédagogique et un défi majeur pour les universités. Malgré les bénéfices observés en matière de personnalisation de l'apprentissage, d'autonomie et d'efficacité académique, plusieurs limites persistent, notamment en ce qui concerne l'intégrité académique, la qualité des apprentissages et les risques de dépendance technologique. Ces constats justifient ainsi la nécessité de poursuivre les recherches sur les conditions d'intégration efficace et responsable de l'IA générative dans les apprentissages universitaires.

Tableau 2 : Synthèse des principales études empiriques sur l'usage de l'intelligence artificielle générative dans les apprentissages universitaires

Auteurs	Objectif de l'étude	Méthodologie	Principaux résultats
Kasneji et al. 2023	Analyser les opportunités et les défis de l'IA générative dans l'éducation	Revue analytique de la littérature	L'IA générative favorise l'apprentissage personnalisé et l'assistance pédagogique, mais soulève des risques liés à la dépendance cognitive et à la fiabilité des contenus.
Lo, 2023	Étudier l'impact de ChatGPT sur l'enseignement et l'apprentissage	Revue rapide de la littérature	ChatGPT améliore l'autonomie et la productivité des étudiants, tout en posant des défis relatifs à l'esprit critique et à l'intégrité académique.
Cotton, Cotton et Shipway. 2023	Examiner les enjeux d'intégrité académique liés à ChatGPT	Analyse conceptuelle et documentaire	Les outils d'IA générative augmentent les risques de plagiat et nécessitent une adaptation des méthodes d'évaluation universitaire.
Tili et al., 2023	Explorer l'usage des chatbots génératifs dans l'éducation	Étude analytique	L'IA générative soutient l'apprentissage adaptatif et l'engagement des étudiants, mais présente des limites liées aux biais et à la protection des données.
Dwivedi et al., 2023	Évaluer les implications sociétales et éducatives de ChatGPT	Étude multidisciplinaire	ChatGPT transforme les pratiques pédagogiques et les modes d'apprentissage, tout en nécessitant des cadres réglementaires et éthiques adaptés.
Rudolph, Tan et Tan, 2023	Étudier les impacts de ChatGPT dans l'enseignement supérieur	Analyse critique	L'IA générative modifie le rôle des enseignants et impose de nouvelles compétences numériques et pédagogiques.
Baidoo-Anu et Owusu Ansah, 2023	Étudier les opportunités et défis de ChatGPT dans l'éducation	Analyse documentaire	ChatGPT constitue un levier d'innovation pédagogique, mais peut accentuer les risques de dépendance technologique.
Sallam, 2023	Examiner les perceptions étudiantes de ChatGPT	Revue systématique exploratoire	Les étudiants perçoivent positivement l'utilité et la facilité d'utilisation de l'IA générative dans les apprentissages universitaires.
Lim et al., 2023	Étudier l'intégration de l'IA générative dans l'enseignement supérieur	Étude qualitative	L'IA générative facilite l'apprentissage autonome et la production académique, mais nécessite un encadrement pédagogique renforcé.

Source : Conception des auteurs

4. Résultats de la revue :

L'analyse des articles retenus dans le cadre de cette revue systématique met en évidence une croissance rapide des recherches consacrées à l'usage de l'intelligence artificielle générative dans l'enseignement supérieur, particulièrement depuis l'émergence des outils conversationnels tels que OpenAI ChatGPT. Les travaux analysés montrent que l'IA générative est progressivement intégrée dans les pratiques d'apprentissage universitaire et transforme de manière significative les interactions entre les étudiants, les enseignants et les savoirs académiques (Kasneci et al., 2023 ; Lo, 2023).

Les résultats montrent que les étudiants utilisent principalement les outils d'IA générative pour la rédaction académique, la synthèse de documents, la traduction, la recherche d'informations, l'explication de concepts complexes ainsi que l'assistance à la résolution de problèmes. Plusieurs études soulignent que ces technologies sont perçues comme des assistants pédagogiques accessibles et rapides, capables d'apporter un soutien individualisé aux apprenants (Tlili et al., 2023 ; Zhai, 2022). Les enseignants commencent également à intégrer ces outils dans certaines activités pédagogiques, notamment pour la préparation de contenus, la génération d'exercices, la création de quiz ou encore l'automatisation de certaines tâches administratives (Dwivedi et al., 2023).

La littérature met également en évidence plusieurs bénéfices pédagogiques associés à l'usage de l'intelligence artificielle générative dans les apprentissages universitaires. Les études montrent notamment une amélioration de l'autonomie des étudiants grâce à l'accès rapide à des explications et à des ressources personnalisées (Lo, 2023). L'IA générative contribue également à réduire le temps consacré à certaines tâches académiques répétitives telles que la reformulation, la correction linguistique ou la synthèse documentaire (Kasneci et al., 2023). Plusieurs travaux soulignent par ailleurs que ces outils favorisent la personnalisation des apprentissages en proposant des réponses adaptées aux besoins spécifiques des étudiants, ce qui améliore leur engagement et leur compréhension des contenus pédagogiques (Baidoo-Anu & Owusu Ansah, 2023). Certaines recherches montrent également que l'IA générative peut stimuler la créativité et soutenir la réflexion des étudiants en proposant des idées, des exemples ou des pistes de réflexion complémentaires (Lim et al., 2023).

Malgré ces avantages, les résultats de la revue révèlent également plusieurs limites et risques liés à l'usage de l'intelligence artificielle générative dans l'enseignement supérieur. La problématique la plus fréquemment évoquée concerne les enjeux d'intégrité académique. Plusieurs études mettent en évidence les risques de plagiat, de tricherie ou de production automatisée des travaux universitaires (Cotton et al., 2023). Les chercheurs soulignent ainsi la nécessité d'adapter les méthodes d'évaluation afin de tenir compte des nouvelles pratiques induites par l'IA générative.

Les travaux analysés mettent également en évidence un risque de dépendance technologique susceptible d'affecter les capacités de réflexion critique, d'analyse et de résolution autonome des problèmes chez les étudiants (Sweller, 1988 ; Lo, 2023). Certaines études montrent par ailleurs que les outils d'IA générative peuvent produire des informations erronées, des biais algorithmiques ou des références inexistantes, ce qui soulève des questions importantes concernant la fiabilité des contenus générés (Tlili et al., 2023). D'autres recherches insistent également sur les enjeux éthiques liés à la confidentialité des données, à la transparence des algorithmes et à la protection des informations personnelles des utilisateurs (Dwivedi et al., 2023).

Les résultats montrent enfin que l'intégration de l'intelligence artificielle générative transforme progressivement les pratiques pédagogiques universitaires. Le rôle de l'enseignant évolue vers une fonction davantage orientée vers l'accompagnement, la supervision et le développement de l'esprit critique des étudiants (Vygotsky, 1978). Les universités sont ainsi amenées à repenser leurs approches pédagogiques, leurs politiques d'intégrité académique ainsi que les compétences

numériques nécessaires à une utilisation responsable de l'intelligence artificielle dans l'enseignement supérieur (Davis, 1989).

Dans l'ensemble, les études analysées convergent vers l'idée que l'intelligence artificielle générative constitue à la fois une opportunité d'innovation pédagogique et un défi majeur pour les établissements universitaires. Les bénéfices observés en matière de personnalisation de l'apprentissage, d'autonomie et d'efficacité académique coexistent avec des enjeux importants liés à l'éthique, à l'intégrité académique et à la dépendance technologique. Ces constats soulignent la nécessité de développer des cadres pédagogiques et réglementaires adaptés afin de favoriser une intégration critique, responsable et efficace de l'intelligence artificielle générative dans les apprentissages universitaires.

5. Discussion :

Les résultats de cette revue systématique mettent en évidence une transformation progressive des pratiques d'apprentissage universitaire sous l'effet de l'intelligence artificielle générative. L'analyse des études retenues montre que les outils d'IA générative, notamment OpenAI ChatGPT, sont désormais utilisés dans de nombreuses activités académiques telles que la rédaction, la recherche d'informations, la synthèse documentaire ou encore l'assistance pédagogique. Ces résultats confirment les constats de Kasneci et al. (2023) et de Lo (2023), selon lesquels l'IA générative devient progressivement un outil central dans les environnements d'apprentissage numériques.

Les travaux analysés montrent également que l'IA générative favorise le développement de l'autonomie des étudiants en facilitant l'accès rapide aux connaissances et en proposant un accompagnement personnalisé. Ces résultats rejoignent les principes de la théorie de l'apprentissage autodirigé de Knowles (1975), selon laquelle les apprenants développent davantage leurs compétences lorsqu'ils disposent d'outils favorisant l'autonomie et la flexibilité de l'apprentissage. De même, les conclusions obtenues convergent avec les travaux de Tlili et al. (2023), qui soulignent que l'intelligence artificielle générative peut renforcer l'engagement des étudiants et améliorer la personnalisation des apprentissages.

Les résultats mettent également en évidence l'importance des perceptions étudiantes dans l'adoption des outils d'IA générative. Cette observation rejoint directement le modèle d'acceptation des technologies (TAM) développé par Fred Davis Davis (1989), selon lequel l'utilité perçue et la facilité d'utilisation influencent fortement l'intention d'usage des technologies numériques. Les études analysées montrent en effet que les étudiants adoptent plus facilement les outils d'IA générative lorsqu'ils les considèrent comme simples d'utilisation et utiles pour améliorer leur performance académique.

Par ailleurs, les résultats obtenus confirment les travaux socioconstructivistes de Lev Vygotsky Vygotsky (1978), qui considèrent l'apprentissage comme un processus interactif et collaboratif. Dans cette perspective, l'IA générative agit comme un médiateur pédagogique susceptible de soutenir les interactions cognitives et le développement des connaissances. Plusieurs études montrent ainsi que les étudiants utilisent l'IA générative comme un outil d'accompagnement favorisant la compréhension et la clarification des contenus académiques.

Cependant, les résultats de cette revue mettent également en évidence plusieurs limites importantes. Les risques liés au plagiat, à la tricherie académique et à la dépendance technologique apparaissent comme des préoccupations majeures dans la littérature récente. Ces constats rejoignent les travaux de Cotton et al. (2023), qui soulignent que l'intégration de l'IA générative dans l'enseignement supérieur remet en question les pratiques traditionnelles d'évaluation académique. Les universités sont ainsi confrontées à la nécessité de repenser leurs dispositifs pédagogiques afin de préserver l'intégrité académique et de favoriser une utilisation éthique de ces technologies.

Les résultats montrent également que l'usage excessif de l'IA générative peut limiter le développement de certaines capacités cognitives, notamment la réflexion critique et la résolution autonome des problèmes. Ces observations peuvent être rapprochées de la théorie de la charge cognitive développée par John Sweller Sweller (1988), selon laquelle une automatisation excessive des tâches intellectuelles peut réduire les efforts cognitifs nécessaires à l'apprentissage approfondi. Plusieurs études mettent en évidence le risque que les étudiants deviennent progressivement dépendants des réponses générées automatiquement par l'intelligence artificielle.

En outre, les résultats révèlent l'existence de préoccupations importantes concernant la fiabilité des contenus produits par l'IA générative. Les phénomènes d'hallucinations algorithmiques, de biais et de production d'informations erronées soulèvent des enjeux majeurs en matière de qualité de l'information académique. Ces constats rejoignent les analyses de Dwivedi et al. (2023), qui insistent sur la nécessité d'un encadrement réglementaire et éthique de l'usage de l'intelligence artificielle dans les contextes éducatifs.

Enfin, cette revue montre que l'intelligence artificielle générative transforme progressivement le rôle des enseignants universitaires. Ces derniers deviennent davantage des facilitateurs, des accompagnateurs et des superviseurs des apprentissages plutôt que de simples transmetteurs de connaissances. Cette évolution implique le développement de nouvelles compétences numériques et pédagogiques afin de garantir une intégration critique et responsable de l'IA générative dans l'enseignement supérieur.

Dans l'ensemble, les résultats de cette revue systématique montrent que l'intelligence artificielle générative représente à la fois une opportunité importante d'innovation pédagogique et un défi majeur pour les universités. Les bénéfices liés à la personnalisation des apprentissages, à l'autonomie et à l'efficacité académique coexistent avec des risques significatifs touchant l'intégrité académique, la dépendance technologique et les enjeux éthiques. Ces constats soulignent la nécessité pour les établissements universitaires de développer des cadres pédagogiques, réglementaires et éthiques adaptés afin de favoriser une utilisation responsable et efficace de l'intelligence artificielle générative dans les apprentissages universitaires.

Conclusion :

Cette revue systématique de la littérature a permis d'analyser les principaux travaux scientifiques portant sur l'usage de l'intelligence artificielle générative dans les apprentissages universitaires. L'étude met en évidence une croissance rapide des recherches consacrées à cette thématique depuis l'émergence des outils conversationnels tels que OpenAI ChatGPT, qui transforment progressivement les pratiques pédagogiques et les modes d'apprentissage dans l'enseignement supérieur.

Les résultats montrent que l'intelligence artificielle générative constitue un levier important d'innovation pédagogique. Les études analysées soulignent notamment son potentiel en matière de personnalisation des apprentissages, d'amélioration de l'autonomie des étudiants, de soutien à la créativité ainsi que d'optimisation de certaines tâches académiques. L'IA générative apparaît ainsi comme un outil capable de faciliter l'accès aux connaissances et d'accompagner les apprenants dans leurs activités universitaires.

Toutefois, la littérature met également en évidence plusieurs limites et risques associés à l'intégration de ces technologies dans les apprentissages universitaires. Les enjeux liés à l'intégrité académique, au plagiat, à la dépendance technologique, aux biais algorithmiques et à la fiabilité des contenus générés constituent des préoccupations majeures pour les établissements d'enseignement supérieur. Ces constats montrent que l'usage de l'intelligence artificielle générative nécessite un

encadrement pédagogique, éthique et réglementaire adapté afin de garantir une utilisation critique et responsable de ces outils.

Par ailleurs, cette revue met en évidence une transformation progressive du rôle des enseignants universitaires, qui évoluent vers des fonctions davantage centrées sur l'accompagnement, la supervision et le développement de l'esprit critique des étudiants. L'intégration de l'IA générative implique ainsi le développement de nouvelles compétences numériques et pédagogiques aussi bien chez les étudiants que chez les enseignants.

Sur le plan théorique, cette recherche contribue à enrichir la littérature portant sur les technologies éducatives et l'intelligence artificielle appliquée à l'enseignement supérieur. Elle mobilise plusieurs cadres théoriques complémentaires, notamment le modèle d'acceptation des technologies (TAM), les approches socioconstructivistes ainsi que la théorie de l'apprentissage autodirigé, afin de mieux comprendre les mécanismes d'adoption et les effets pédagogiques de l'IA générative dans les contextes universitaires.

Enfin, cette revue systématique souligne la nécessité de poursuivre les recherches futures sur les impacts à long terme de l'intelligence artificielle générative dans l'enseignement supérieur. Plusieurs perspectives méritent d'être approfondies, notamment l'évaluation de l'efficacité pédagogique réelle de ces outils, leur influence sur les compétences cognitives des étudiants, ainsi que les stratégies institutionnelles permettant de concilier innovation technologique, qualité des apprentissages et respect des principes éthiques et académiques.

Bibliographie :

- Baidoo-Anu, D., & Owusu Ansah, L. (2023). Education in the era of generative artificial intelligence (AI): Understanding the potential benefits of ChatGPT in promoting teaching and learning. *Journal of AI*, 7(1), 52–62. <https://doi.org/10.61969/jai.1337500>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Cotton, D. R. E., Cotton, P. A., & Shipway, J. R. (2023). 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>
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Dwivedi, Y. K., et al. (2023). “So what if ChatGPT wrote it?” Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 71, 102642. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642>
- Kasneci, E., et al. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Knowles, M. S. (1975). *Self-directed learning: A guide for learners and teachers*. Association Press.
- Lim, W. M., Gunasekara, A. N., Pallant, J. L., Pallant, J. I., & Pechenkina, E. (2023). Generative AI and the future of education: Ragnarök or reformation? A paradoxical perspective from

- management educators. *International Journal of Management Education*, 21(2), 100790. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100790>
- Lo, C. K. (2023). *What is the impact of ChatGPT on education? A rapid review of the literature*. *Education Sciences*, 13(4), 410. <https://doi.org/10.3390/educsci13040410>
- Page, M. J., et al. (2021). *The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews*. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Paul, J., & Criado, A. R. (2020). The art of writing literature review: What do we know and what do we need to know? *International Business Review*, 29(4), 101717. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2020.101717>
- Rudolph, J., Tan, S., & Tan, S. (2023). ChatGPT: Bullshit spewer or the end of traditional assessments in higher education? *Journal of Applied Learning and Teaching*, 6(1), 342–363. <https://doi.org/10.37074/jalt.2023.6.1.9>
- Sallam, M. (2023). ChatGPT utility in healthcare education, research, and practice: Systematic review on the promising perspectives and valid concerns. *Healthcare*, 11(6), 887. <https://doi.org/10.3390/healthcare11060887>
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, 12(2), 257–285. https://doi.org/10.1207/s15516709cog1202_4
- Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M. A., Bozkurt, A., Hickey, D. T., Huang, R., & 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(1), 15. <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237-x>
- Zhai, X. (2022). ChatGPT for next generation science learning. *XRDS: Crossroads, The ACM Magazine for Students*, 29(3), 42–46. <https://doi.org/10.1145/3589649>