

## **L'intelligence artificielle générative dans l'apprentissage universitaire : quel impact sur l'autonomie des étudiants de l'ENCG de Fès ?**

Amina BELAID

Doctorante en sciences de l'éducation

Université Hassan 2 Casablanca, ENS, Laboratoire Multidisciplinaire en Sciences  
de l'Éducation et de l'Ingénierie de Formation

Jafaar HAMID

Professeur universitaire, Université Hassan 2 Casablanca, ENS, Laboratoire  
Multidisciplinaire en Sciences de l'Éducation et de l'Ingénierie de Formation

Maroc

### **Résumé**

Dans un contexte de transformation numérique accélérée, l'intégration de l'intelligence artificielle générative dans l'enseignement supérieur redéfinit les modalités d'apprentissage et les compétences attendues des étudiants. Des outils tels que Quillbot, Copilot ou Gemini offrent des possibilités nouvelles en matière de personnalisation des parcours, d'assistance à la rédaction et d'accès à l'information, contribuant ainsi à renforcer l'engagement et la réussite académique. Cette recherche s'intéresse particulièrement à l'impact de ces technologies sur l'autonomie de l'apprenant, en s'appuyant sur les cadres théoriques de l'autonomie (Holec) et du socioconstructivisme (Vygotsky), l'étude analyse dans quelle mesure l'usage de l'IA générative favorise le développement de l'apprentissage auto-régulé chez les étudiants. Adoptant une démarche empirique à visée compréhensive, l'étude a été menée auprès de 100 étudiants de première année de l'ENCG de Fès, à travers un questionnaire basé sur des données quantitatives. Elle vise à explorer les usages réels de l'IA ainsi que les perceptions des étudiants concernant son rôle dans leur apprentissage. Les résultats montrent une appropriation significative à travers le logiciel de statistique JASP, de ces outils par les étudiants, contribuant à faciliter

l'accès aux connaissances, à soutenir la compréhension et à diversifier les stratégies d'apprentissage. En définitive, cette recherche met en lumière les enjeux pédagogiques liés à l'intégration de l'intelligence artificielle générative dans l'enseignement supérieur, en soulignant son rôle dans la transformation des pratiques d'apprentissage et le développement des compétences du futur.

**Mots clés** : Intelligence artificielle ; Autonomie ; Apprentissage universitaire ; Enseignement supérieur ; Connaissance

## Introduction

Au cours des dernières années, l'enseignement supérieur a connu une transformation profonde sous l'effet de la digitalisation croissante des pratiques pédagogiques. Parmi les innovations les plus marquantes, l'émergence de l'intelligence artificielle générative constitue un tournant majeur, en modifiant non seulement les outils mobilisés dans l'apprentissage, mais également les modes d'appropriation des savoirs par les étudiants. Des applications telles que les assistants conversationnels, les générateurs de texte ou les outils d'aide à la rédaction offrent désormais des possibilités inédites en matière d'accès à l'information, de personnalisation des apprentissages et d'accompagnement pédagogique (H. Crompton et al., 2023). Entre 2016 et 2022, le nombre de publications sur l'IA en éducation supérieure a augmenté de manière significative, avec un déplacement notable du leadership scientifique des États-Unis vers la Chine (H. Crompton et al., 2023).

Dans ce contexte, l'étudiant n'est plus seulement un récepteur de connaissances, mais devient un acteur central de son apprentissage, engagé dans un processus actif de construction des savoirs à travers la mobilisation de ressources numériques variées. Cette transformation s'inscrit pleinement dans une dynamique de développement de l'autonomie de l'apprenant (Lan et Zhou, 2025), aujourd'hui reconnue comme une compétence essentielle dans les environnements éducatifs contemporains. En effet, l'autonomie ne se limite pas à l'indépendance dans l'apprentissage, mais renvoie à une capacité complexe d'auto-régulation, impliquant la planification des objectifs, l'organisation des activités, le suivi des progrès et l'évaluation des résultats (Wang et al., 2024). Dans cette perspective, les outils numériques, et en particulier les technologies d'intelligence artificielle, peuvent jouer un rôle de médiation en soutenant ces processus cognitifs et métacognitifs, contribuant ainsi à renforcer la capacité des étudiants à gérer de manière réflexive et stratégique leur propre apprentissage (Zhang, 2025).

Cependant, si l'intelligence artificielle générative offre de nombreuses opportunités, elle soulève également des interrogations quant à son rôle réel dans le

développement de cette autonomie. Des enquêtes à grande échelle indiquent que la maîtrise des outils d'IA est associée à une plus forte volonté d'apprentissage autonome et à une meilleure capacité à construire des parcours personnalisés, notamment grâce à des ressources disponibles à tout moment et adaptées au rythme de chacun étudiant (Wu et al., 2024), (Lan et Zhou, 2025), (Navas Bonilla et al., 2025). Alors, il convient de s'interroger sur la manière dont ces technologies influencent les processus d'apprentissage universitaire et les stratégies mobilisées par les étudiants. Ainsi, la problématique centrale de cette étude peut être formulée comme suit : dans quelle mesure l'usage de l'intelligence artificielle générative contribue-t-il au développement de l'autonomie des étudiants de l'ENCG de Fès ? Autrement dit, l'intelligence artificielle constitue-t-elle un levier favorisant l'apprentissage auto-régulé ou, au contraire, un facteur de dépendance technologique susceptible d'affaiblir les capacités réflexives des étudiants ? Cette tension met en évidence la nécessité d'analyser de manière approfondie les usages réels de ces outils ainsi que leurs effets sur les pratiques d'apprentissage. C'est dans cette perspective que s'inscrit la présente recherche, qui vise à examiner l'impact de l'intelligence artificielle générative sur l'autonomie des étudiants dans le contexte universitaire marocain, en particulier au sein de l'École Nationale de Commerce et de Gestion (ENCG) de Fès.

## **Intelligence Artificielle : Identifications ; Approches ; Types**

### **1. Définitions de l'Intelligence Artificielle**

Le cadre théorique s'intéresse d'abord au concept d'intelligence artificielle générative et à ses usages dans l'enseignement supérieur. Il examine ensuite la notion d'autonomie dans l'apprentissage universitaire ainsi que les principaux modèles théoriques qui la sous-tendent. Enfin, il analyse les relations potentielles entre l'usage de l'IA générative et le développement de l'autonomie des étudiants à travers les travaux empiriques récents.

Le concept d'intelligence artificielle (IA) a été introduit en 1956 par John McCarthy lors de la conférence de Dartmouth, marquant ainsi la naissance officielle de ce champ de recherche. À cette époque, Marvin Minsky définissait l'IA comme

la conception de programmes informatiques capables d'exécuter des tâches qui nécessitent habituellement l'intelligence humaine, telles que l'apprentissage, la mémorisation, la perception, le raisonnement ou encore la résolution de problèmes. (Gelin et al., 2024).

Depuis son émergence, l'intelligence artificielle a connu une évolution considérable, donnant lieu à une multitude de définitions et d'applications. Certaines approches adoptent une vision large de l'IA, englobant un grand nombre de systèmes informatiques, tandis que d'autres se concentrent sur des capacités spécifiques reproduisant certains mécanismes cognitifs humains.

L'intelligence artificielle en éducation (IAE) désigne l'ensemble des technologies capables de simuler certaines fonctions cognitives humaines afin de soutenir et d'améliorer les processus d'enseignement et d'apprentissage (Hamal et al., 2022). Elle désigne des systèmes capables de percevoir des données éducatives (travaux, interactions, traces numériques), d'analyser et de diagnostiquer les besoins des apprenants, puis d'agir via du tutorat intelligent, de la personnalisation, de l'évaluation automatisée ou de l'aide à la décision pour les étudiants, les enseignants et institutions (Ahmad et al., 2024). En résumé, l'IA en éducation est généralement définie comme l'usage de systèmes informatiques capables de simuler des fonctions intelligentes (percevoir, analyser, décider, apprendre) pour soutenir, personnaliser ou automatiser des aspects de l'enseignement, de l'apprentissage et de la gestion éducative. Ces définitions combinent une vision technologique (algorithmes, agents, apprentissage automatique) et une visée pédagogique (adapter, diagnostiquer, accompagner).

Pour Russell et Norvig, l'intelligence artificielle correspond à « l'étude des agents intelligents ». Un ensemble des systèmes capables de percevoir leur environnement et d'agir de manière autonome afin d'atteindre des objectifs prédéfinis. (Russell et al., 2021). De son côté, Kaplan et Haenlein définissent l'intelligence artificielle comme « La capacité d'un système à interpréter correctement des données externes, à apprendre de ces données et à utiliser les connaissances acquises pour atteindre des objectifs spécifiques grâce à une adaptation flexible ». (Kaplan et al., 2019). Cette

définition insiste sur les capacités d'apprentissage et d'adaptation des systèmes intelligents.

L'objectif fondamental de l'intelligence artificielle est de permettre aux systèmes informatiques d'aller au-delà du simple traitement numérique. Il s'agit de développer des programmes capables de représenter des connaissances, d'analyser des situations complexes, de prendre des décisions et de proposer des solutions adaptées à des problèmes donnés. En s'appuyant sur des modèles et des algorithmes sophistiqués, ces systèmes cherchent ainsi à reproduire certaines fonctions associées à l'intelligence humaine, notamment l'apprentissage, le raisonnement et l'adaptation à de nouveaux contextes. (Gelin et al., 2024).

D'après les définitions mentionnées, nous constatons que l'Intelligence Artificielle (AI) est capacité maximale d'un système artificiel à atteindre des buts nouveaux via des algorithmes, un système informatique complexe qui vise à effectuer les tâches qui nécessitent une intelligence humaine, telle que la prise de la décision, planification, le raisonnement et la résolution des problèmes.

## 2. Les approches de l'Intelligence Artificielle

L'intelligence artificielle a été appréhendée selon différentes perspectives théoriques au fil de son évolution. Afin de mieux comprendre les fondements de ce domaine, il apparaît indispensable d'une classification reposant sur quatre approches majeures. Ces approches se distinguent selon qu'elles cherchent à reproduire la manière de penser ou d'agir de l'être humain, ou qu'elles visent à développer des systèmes capables de penser ou d'agir de manière rationnelle. Cette typologie constitue aujourd'hui l'un des cadres de référence les plus utilisés pour analyser les objectifs et les mécanismes de l'intelligence artificielle.

– **Penser comme un être humain « les machines – systèmes pensent comme les humains »** : Cette approche cherche à reproduire les mécanismes cognitifs humains, notamment l'apprentissage, la mémoire, la perception et le raisonnement. Cette approche s'appuie sur les apports de la psychologie cognitive et des neurosciences afin de comprendre et de reproduire les mécanismes de

l'intelligence humaine. Elle peut être envisagée selon deux perspectives complémentaires : la première consiste à imiter les processus de raisonnement et de prise de décision de l'être humain, en s'appuyant sur les connaissances issues des sciences cognitives ; la seconde vise à reproduire le fonctionnement du cerveau humain à partir des avancées de la neurobiologie. Ainsi, cette approche ne cherche pas uniquement à développer des systèmes capables d'adopter des comportements similaires à ceux des êtres humains, mais également à concevoir des modèles dont les mécanismes internes s'inspirent du fonctionnement cognitif humain. (Mattei et al., 2022)

– **Agir comme un être humain « machines – systèmes qui se comportent comme des humains »** : Cette approche vise à concevoir des systèmes capables d'imiter le comportement humain. Elle est formalisée par Alan Turing dans son célèbre article publié en 1950, dans lequel il propose le « test de Turing » comme critère d'évaluation de l'intelligence d'une machine. Ce test consiste à placer un évaluateur humain dans une situation d'échange écrit avec deux interlocuteurs, l'un humain et l'autre artificiel, sans connaître leur identité. Si l'évaluateur ne parvient pas à distinguer la machine de l'être humain à partir de leurs réponses, la machine est alors considérée comme capable de reproduire un comportement intelligent. Pour réussir ce test, un système d'intelligence artificielle doit mobiliser plusieurs capacités fondamentales, notamment le traitement du langage naturel pour communiquer de manière fluide, la représentation des connaissances pour stocker et exploiter des informations, le raisonnement automatique pour déduire des réponses pertinentes, ainsi que l'apprentissage automatique pour enrichir continuellement ses connaissances. Dans une version plus complète du test, la machine doit également disposer de capacités de perception et d'interaction avec son environnement, telles que la vision artificielle, la reconnaissance et le traitement de la parole, ainsi que des compétences robotiques lui permettant de manipuler des objets. (Russell et al., 2021).

– **Penser rationnellement « machines – systèmes qui pensent rationnellement »** : Fondée sur les lois de la logique, cette approche cherche à

développer des systèmes capables de raisonner correctement et de tirer des conclusions valides à partir de connaissances et de règles formelles. Dans cette perspective, la notion de rationalité est appréhendée à travers des principes formels définis par les mathématiques et la logique, indépendamment des modes de raisonnement habituellement mobilisés par les êtres humains. La logique, en particulier, constitue un cadre rigoureux permettant d'élaborer des raisonnements cohérents et valides à partir d'un ensemble de prémisses. À ce titre, elle occupe une place centrale dans le développement des systèmes d'intelligence artificielle, même lorsque les mécanismes de raisonnement mis en œuvre diffèrent des processus cognitifs naturellement utilisés par l'être humain. (Mattei et al., 2022)

– **Agir rationnellement « machines agissant rationnellement »** est considérée aujourd'hui comme l'approche dominante, elle vise à concevoir des agents intelligents capables de prendre les meilleures décisions possibles pour atteindre leurs objectifs en fonction des informations disponibles et de leur environnement. De façon plus détaillée, cette approche repose sur le concept « Action rationnelle », défini comme la capacité à sélectionner les actions les plus susceptibles de conduire au meilleur résultat possible ou, en présence d'incertitudes, au meilleur résultat attendu. Son objectif est de concevoir des agents intelligents capables d'interagir avec leur environnement afin d'atteindre un ou plusieurs objectifs prédéfinis. Pour ce faire, ces agents mobilisent des mécanismes de raisonnement leur permettant d'évaluer différentes alternatives et de choisir les actions les plus appropriées. (Russell et al., 2021).

En somme, l'analyse des quatre approches de l'intelligence artificielle met en évidence l'évolution progressive des conceptions de l'intelligence au sein de ce domaine. Les approches fondées sur la pensée et l'action humaines visent principalement à reproduire les capacités cognitives et comportementales de l'être humain. À l'inverse, les approches centrées sur la rationalité privilégient la recherche de solutions optimales et la prise de décisions efficaces, indépendamment des mécanismes de raisonnement humains. Parmi ces approches, celle de l'agent rationnel s'est progressivement imposée comme le paradigme dominant de

l'intelligence artificielle contemporaine, en raison de sa capacité à concevoir des systèmes autonomes capables d'agir efficacement dans des environnements complexes et incertains. Cette évolution a notamment favorisé l'émergence des technologies actuelles d'apprentissage automatique et d'intelligence artificielle générative, qui reposent davantage sur l'optimisation des performances que sur la reproduction fidèle des processus cognitifs humains.

### 3. Les types de l'intelligence artificielle :

Les travaux récents distinguent plusieurs grandes familles de types d'IA, selon leur niveau de capacité, leur ressemblance aux humains ou leur rôle pratique. Voici une introduction structurée, en gardant seulement les catégories les plus utilisées.

#### 3.1. Types d'IA selon le niveau de capacité

Types	Caractéristiques	Statut
<b>IA étroite (Narrow / Weak AI)</b>	Spécialisée dans une ou quelques tâches précises	Assistants vocaux, traduction, jeux, systèmes médicaux actuels
<b>IA générale (AGI / Strong AI)</b>	Une intelligence « générale » proche de l'humain, capable de transférer ses compétences entre domaines	Encore hypothétique / non réalisée
<b>Super intelligence / Super AI</b>	Surpasse largement les capacités intellectuelles humaines	Concept spéculatif, souvent traité comme objectif ou risque futur

**Tableau 1 : Les niveaux de capacité de l'IA** (Kazanskaia, 2025)

Le tableau met en évidence les principaux types d'intelligence artificielle selon l'étendue de leurs capacités cognitives. Il montre que l'intelligence artificielle étroite est actuellement la seule forme opérationnelle et largement utilisée dans divers domaines. En revanche, l'intelligence artificielle générale et la super intelligence artificielle demeurent des concepts théoriques ou prospectifs. Cette classification permet ainsi de situer les outils d'intelligence artificielle générative, dans la catégorie de l'intelligence artificielle étroite.

### 3.2. Types d'IA selon la similarité au fonctionnement humain

Cette classification fondée sur les capacités cognitives des systèmes intelligents, l'intelligence artificielle peut également être catégorisée selon son degré de similarité avec le fonctionnement humain. Cette approche s'intéresse à la manière dont les systèmes d'IA reproduisent certaines facultés cognitives telles que la mémoire, l'apprentissage, le raisonnement, la compréhension des émotions ou encore la conscience de soi.

La classification selon la similarité au fonctionnement humain d'IA distingue :

- Machines réactives / interactives (sans mémoire, très spécialisées)
- IA à mémoire limitée (utilisent un peu d'historique, p. ex. véhicules autonomes)
- Théorie de l'esprit (capables, en théorie, de modéliser émotions et intentions)
- IA auto-consciente (un concept spéculatif) (Bansal et al., 2024).

Cette classification met en évidence les différents niveaux de développement de l'intelligence artificielle selon sa capacité à reproduire les mécanismes cognitifs humains. Elle distingue les machines réactives, les systèmes à mémoire limitée, les IA fondées sur la théorie de l'esprit et les IA auto-conscientes, ces deux dernières demeurant encore théoriques. Ainsi, plus un système d'IA se rapproche du fonctionnement cognitif humain, plus son niveau de complexité et d'autonomie est élevé.

## **Autonomie des étudiants dans l'apprentissage universitaire (Identifications ; Modèles théoriques ; Facteurs)**

### **1. Définitions de l'autonomie**

L'autonomie de l'étudiant renvoie à sa capacité à prendre en charge son propre processus d'apprentissage de manière responsable et proactive. Selon Holec, l'autonomie est définie comme « la capacité de prendre en charge son propre apprentissage » (Holec, 1981), impliquant que l'apprenant soit en mesure de définir ses objectifs, choisir ses méthodes d'apprentissage, gérer ses ressources et évaluer ses progrès. Ce concept est défini comme la capacité à prendre en charge son propre apprentissage, trouve aujourd'hui un nouvel élan avec l'intégration de l'intelligence artificielle dans les environnements éducatifs (Mohebbie, 2024). Cette autonomie repose sur la faculté de l'apprenant à fixer ses objectifs, choisir ses méthodes et évaluer ses progrès (Mohebbie, 2024). L'autonomie universitaire renvoie à la capacité des étudiants à prendre en charge leur apprentissage : fixer des buts, organiser leur travail, s'auto-évaluer et persévérer. Les recherches montrent qu'elle ne se développe pas « automatiquement » avec les années d'étude, mais dépend fortement des dispositifs pédagogiques, du soutien des enseignants et de la motivation des étudiants. (Dragomir et al., 2024).

D'après ce qui précède, l'autonomie constitue aujourd'hui une compétence essentielle dans l'enseignement supérieur, où l'étudiant est appelé à devenir un acteur actif de son propre apprentissage. Elle ne se limite pas à la capacité de travailler seul, mais implique également la prise d'initiative, l'autorégulation, la gestion des ressources et la capacité à évaluer ses progrès.

### **2. Modèles théoriques**

L'autonomie de l'apprenant constitue un concept central dans les sciences de l'éducation et repose sur plusieurs cadres théoriques qui mettent en évidence le rôle actif de l'étudiant dans son processus d'apprentissage. Parmi les modèles les plus influents figurent l'apprentissage autodirigé de Knowles (1975), l'apprentissage

auto-régulé de Zimmerman (2000) et la théorie de l'autodétermination développée par Deci et Ryan (1985).

- **L'apprentissage autodirigé** : Knowles définit l'apprentissage autodirigé comme un processus dans lequel les individus prennent l'initiative de diagnostiquer leurs besoins d'apprentissage, de formuler leurs objectifs, d'identifier les ressources nécessaires, de choisir les stratégies appropriées et d'évaluer les résultats obtenus. Dans cette perspective, l'apprenant devient le principal acteur de sa formation et assume la responsabilité de son développement personnel et académique. L'autonomie est ainsi considérée comme la capacité à gérer et à orienter son propre apprentissage de manière indépendante. (Dhami, 2024)

- **L'apprentissage auto-régulé** : Selon Zimmerman, les apprenants auto-régulés sont capables de planifier leurs activités, de surveiller leurs progrès, d'adapter leurs stratégies d'apprentissage et d'évaluer leurs performances. L'autonomie est alors envisagée comme un processus dynamique de contrôle et de régulation de ses propres apprentissages. Cette approche accorde une importance particulière à la métacognition, à la gestion du temps et à l'autoévaluation. (Zimmerman et al., 2013).

- **La théorie de l'autodétermination** : Cette théorie considère l'autonomie comme un besoin psychologique fondamental favorisant la motivation intrinsèque et l'engagement dans les activités d'apprentissage. Les auteurs Deci et Ryan identifient trois besoins psychologiques fondamentaux : l'autonomie, la compétence et l'appartenance sociale. Lorsque ces besoins sont satisfaits, les apprenants développent une plus grande implication dans leurs études, une meilleure persévérance et une plus forte capacité à apprendre de manière autonome. (Ryan et al., 2017).

En synthèse, les différents fondements théoriques de l'autonomie soulignent le rôle central de l'apprenant dans la gestion de son apprentissage. Qu'il s'agisse de l'apprentissage autodirigé, de l'apprentissage auto-régulé ou de la théorie de l'autodétermination, ces approches mettent en avant la capacité de l'étudiant à fixer

ses objectifs, à mobiliser des stratégies adaptées, à réguler ses actions et à maintenir sa motivation.

### 3. Les facteurs de l'autonomie

L'autonomie de l'étudiant est influencée par plusieurs facteurs qui interagissent entre eux et contribuent au développement de sa capacité à apprendre de manière indépendante. Le tableau suivant présente les principaux facteurs de l'autonomie :

Catégorie de facteurs	Description	Exemples
<b>Facteurs individuels</b>	Caractéristiques propres à l'étudiant influençant sa capacité à apprendre de manière autonome.	Motivation, confiance en soi, compétences numériques, sentiment d'efficacité personnelle, esprit critique.
<b>Facteurs cognitifs</b>	Capacités liées au traitement de l'information et à la gestion des apprentissages.	Métacognition, autoévaluation, planification, gestion du temps, résolution de problèmes.
<b>Facteurs pédagogiques</b>	Éléments liés aux pratiques d'enseignement et à l'environnement d'apprentissage.	Méthodes actives, accompagnement des enseignants, feedback, projets collaboratifs.
<b>Facteurs sociaux</b>	Influence de l'environnement relationnel et des interactions avec autrui.	Soutien des pairs, échanges avec les enseignants, travail en groupe, climat d'apprentissage.

<b>Facteurs technologiques</b>	Outils numériques facilitant l'accès à l'information et l'apprentissage autonome.	Plateformes d'apprentissage, ressources en ligne, intelligence artificielle générative, bibliothèques numériques.
<b>Facteurs contextuels</b>	Conditions matérielles et organisationnelles dans lesquelles évolue l'étudiant.	Accès à Internet, disponibilité des ressources, environnement de travail, contraintes de temps.

**Tableau 2 : Les facteurs de l'autonomie** (Duy et al., 2024)

Le tableau met en évidence le caractère multidimensionnel de l'autonomie étudiante. Il montre que celle-ci ne dépend pas uniquement des caractéristiques individuelles de l'apprenant, mais également de facteurs liés à son environnement pédagogique, social et technologique. Ainsi, le développement de l'autonomie résulte d'une combinaison de ressources personnelles et de conditions favorables permettant à l'étudiant de s'engager activement dans son processus d'apprentissage.

#### 4. L'autonomie de l'étudiant et l'intelligence artificielle

Dans ce cadre, les outils d'intelligence artificielle, notamment générative, jouent un rôle de soutien en facilitant l'accès à l'information, en proposant des explications personnalisées et en offrant un accompagnement continu (Lan et al., 2025). Ils permettent ainsi aux étudiants de développer des compétences d'auto-régulation, telles que la planification, le suivi et l'ajustement de leurs stratégies d'apprentissage. Toutefois, cette relation entre autonomie et intelligence artificielle demeure ambivalente : si ces technologies peuvent renforcer l'indépendance cognitive des apprenants, elles peuvent également engendrer une forme de dépendance si leur usage n'est pas critique et réfléchi. Dès lors, l'enjeu principal réside dans une intégration pédagogique équilibrée de l'intelligence artificielle, favorisant une autonomie éclairée et responsable (Jin et al., 2023). Pour l'apprentissage universitaire renvoie aux modalités spécifiques d'acquisition des savoirs et de

développement des compétences dans le contexte de l'enseignement supérieur, caractérisées par une exigence accrue d'autonomie, de réflexion critique et de capacité d'auto-régulation (Budwig, 2020). L'apprentissage universitaire se caractérise par une exigence accrue en matière d'autonomie, de réflexion critique et de capacité à mobiliser des stratégies d'auto-régulation. Dans ce contexte, l'étudiant est amené à devenir un acteur actif de son propre apprentissage, capable de gérer ses objectifs, d'organiser ses activités et d'évaluer ses progrès (Wang et al., 2024). L'intégration de l'intelligence artificielle dans l'enseignement supérieur, notamment à travers les outils génératifs, vient transformer ces dynamiques en offrant de nouvelles possibilités d'accompagnement personnalisé (Black, et al., 2025). Ces technologies permettent un accès facilité à l'information, la génération d'explications adaptées et un soutien continu dans la réalisation des tâches académiques, ce qui peut favoriser le développement de l'autonomie de l'apprenant.

En définitive, ce cadre théorique met en évidence les liens étroits qui unissent l'autonomie de l'apprenant, ses fondements théoriques ainsi que les différents facteurs susceptibles d'influencer son développement. Les approches de l'apprentissage autodirigé, de l'apprentissage auto-régulé et de l'autodétermination soulignent toutes le rôle actif de l'étudiant dans la construction de ses connaissances, la gestion de ses apprentissages et le maintien de sa motivation. Par ailleurs, l'analyse des facteurs individuels, cognitifs, pédagogiques, sociaux et technologiques montre que l'autonomie ne constitue pas une compétence innée, mais un processus dynamique qui se construit et se renforce au sein d'un environnement favorable.

Dans ce contexte, l'émergence de l'intelligence artificielle générative ouvre de nouvelles perspectives pour l'enseignement supérieur. En facilitant l'accès à l'information, en offrant un accompagnement personnalisé et en soutenant certaines activités d'apprentissage, ces technologies sont susceptibles de favoriser le développement de compétences liées à l'autonomie, telles que la recherche d'information, la résolution de problèmes, l'autorégulation et l'apprentissage continu.

Ainsi, ce cadre théorique offre une grille de lecture pertinente pour comprendre les transformations actuelles de l'apprentissage universitaire à l'ère du numérique. Il permet d'analyser dans quelle mesure l'intelligence artificielle générative peut constituer un levier de renforcement de l'autonomie des étudiants. Cette réflexion constitue le fondement conceptuel de la présente recherche, qui vise à examiner l'impact de l'intelligence artificielle générative sur l'autonomie des étudiants de l'ENCG de Fès.

### **Méthodologie**

La présente recherche s'inscrit dans une démarche empirique à visée compréhensive, reposant sur un positionnement épistémologique de type interprétatif. Ce choix méthodologique se justifie par la volonté de saisir en profondeur les pratiques et les représentations des étudiants face à l'usage de l'intelligence artificielle générative dans leur apprentissage, ainsi que les dynamiques d'autonomisation qui en découlent. L'étude vise ainsi à analyser la manière dont ces technologies influencent les stratégies d'apprentissage, les processus d'auto-régulation et les perceptions liées à l'autonomie. Le terrain de recherche est constitué de l'École Nationale de Commerce et de Gestion (ENCG) de Fès. L'échantillon est composé de 100 étudiants inscrits en première année. Le choix de cette population repose sur plusieurs critères : d'une part, leur forte exposition aux outils numériques dans le cadre de leur formation, et d'autre part, la diversité des disciplines étudiées (management, comptabilité, mathématiques appliquées, gestion financière), qui favorise des usages variés de l'intelligence artificielle. La collecte des données a été réalisée à l'aide d'un questionnaire structuré, administré auprès des étudiants. Le questionnaire a été conçu en lien avec les objectifs de la recherche et les dimensions de l'autonomie de l'apprenant (régulation et auto-évaluation). Le traitement des données repose sur une approche méthodologique purement quantitative. Les données quantitatives feront l'objet de traitements descriptifs (fréquences, pourcentages, tendances générales) afin de dégager des profils d'usage et des tendances globales.

Le tableau suivant présente une synthèse de la démarche méthodologique adoptée dans le cadre de cette recherche :

Élément	Description
<b>Approche de recherche</b>	Approche empirique à visée compréhensive
<b>Positionnement épistémologique</b>	Interprétatif
<b>Méthode de recherche</b>	Méthode quantitative
<b>Terrain d'étude</b>	ENCG de Fès
<b>Échantillon</b>	100 étudiants de première année
<b>Outil de collecte</b>	Questionnaire structuré
<b>Objectif de collecte</b>	Identifier les usages de l'IA générative et leurs effets sur l'autonomie de l'étudiant
<b>Analyse des données</b>	Analyse quantitative descriptive + Analyse statistique (Corrélations)

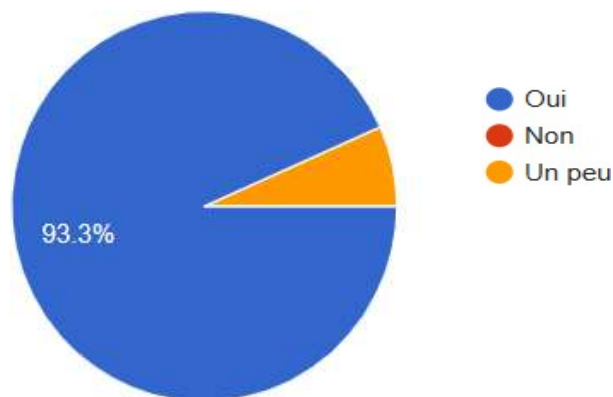
**Tableau 3: Méthodologie**

### Analyse descriptive

Dans le cadre de cette étude, les données collectées à travers le questionnaire ont été analysées selon une approche mixte, articulant une analyse quantitative descriptive (fréquences et pourcentages). Cette démarche vise à mettre en évidence

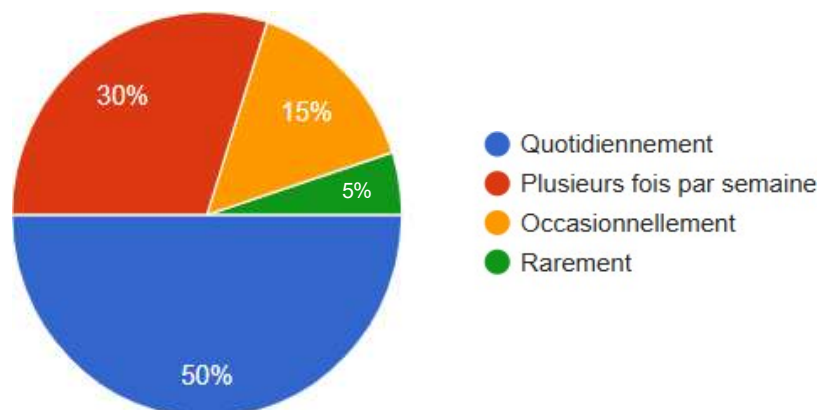
les usages de l'intelligence artificielle générative et à comprendre leurs effets sur les pratiques d'apprentissage et le développement de l'autonomie des étudiants.

**Question 1 : Utilisez-vous des outils d'intelligence artificielle générative (ChatGPT, Copilot, Gemini, Deepseek, etc.) ?**



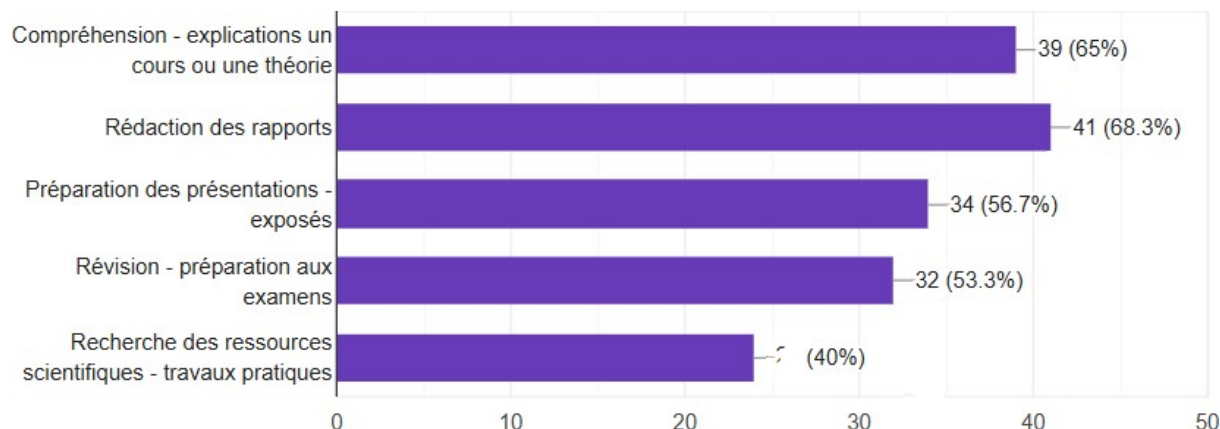
La grande majorité des étudiants (93,3 %) répond « Oui », ce qui montre une perception très positive de l'intelligence artificielle. Une faible proportion exprime une adhésion modérée « Un peu », tandis que la réponse « Non » est absente. Ces résultats indiquent que l'IA est largement perçue comme un outil bénéfique pour l'apprentissage.

**Question 2 : Si oui, à quelle fréquence utilisez-vous ces outils ?**



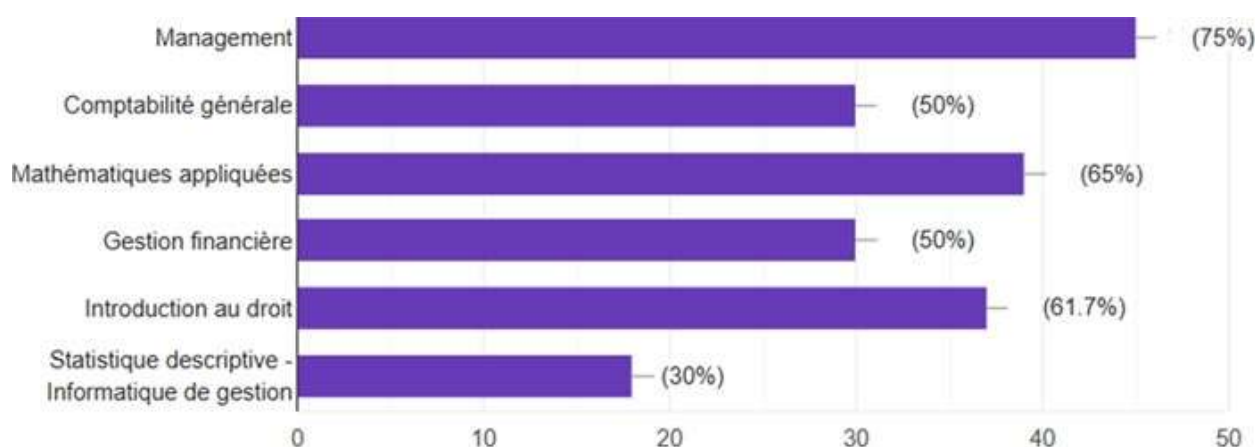
La majorité des étudiants utilisent l'intelligence artificielle (50%), suivis de (30%) qui l'utilisent plusieurs fois par semaine. Une proportion plus faible y recourt occasionnellement (15%) et (5%) rarement. Ces résultats montrent une intégration fréquente de l'IA dans les pratiques d'apprentissage des étudiants.

### Question 3 : Dans quels contextes utilisez-vous l'IA ? (Plusieurs réponses possibles)



Les résultats montrent que l'usage principal de l'IA concerne la rédaction des rapports (68,3 %) et la compréhension des cours (65 %). Elle est également mobilisée pour les présentations (56,7 %) et la révision (53,3 %), ce qui confirme son rôle dans diverses activités académiques. En revanche, son utilisation pour la recherche scientifique et les travaux pratiques restent plus limités (40 %).

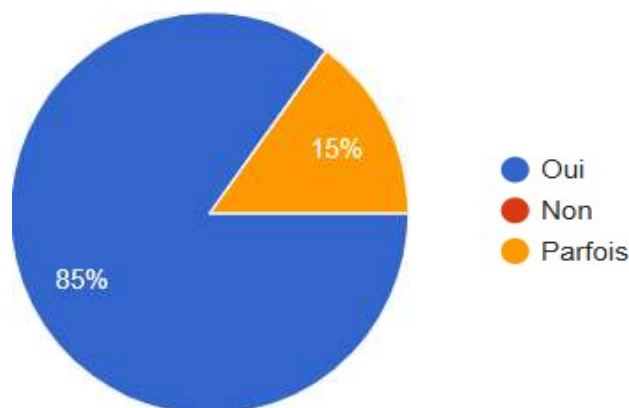
### Question 4 : Dans quels modules utilisez-vous le plus l'IA ?



Les résultats montrent que l'intelligence artificielle est principalement utilisée en management (75%) et en mathématiques appliquées (65 %), suivies de l'introduction au droit (61,7 %). Son usage est modéré en comptabilité générale et en gestion

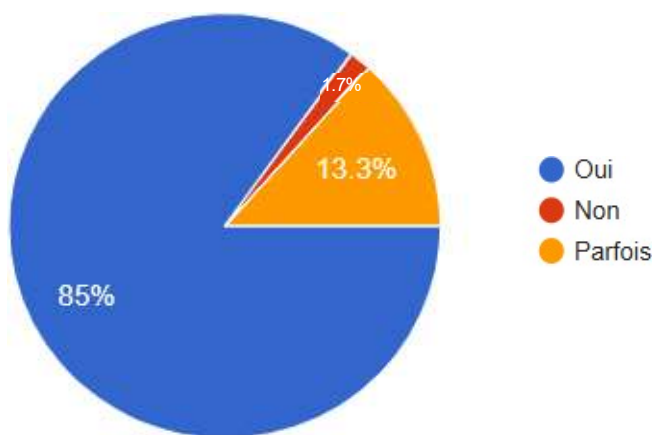
financière (50 %), tandis qu'il reste plus faible en statistique et informatique de gestion (30 %). Cela met en évidence une variation des usages selon les modules étudiés.

**Question 5 : L'IA vous aide-t-elle à mieux comprendre vos modules de S1 et S2?**



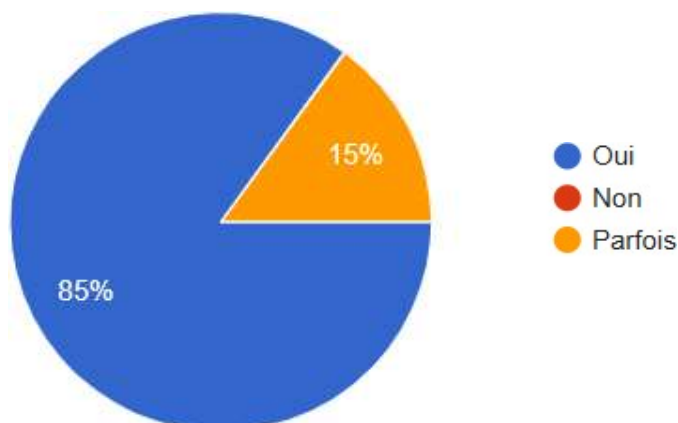
La majorité des étudiants (85 %) répondent « Oui », indiquant une perception largement positive. Une minorité (15 %) exprime une utilisation occasionnelle « Parfois », tandis que la réponse « Non » est absente.

**Question 6 : L'IA vous fait-elle gagner du temps dans vos études ?**



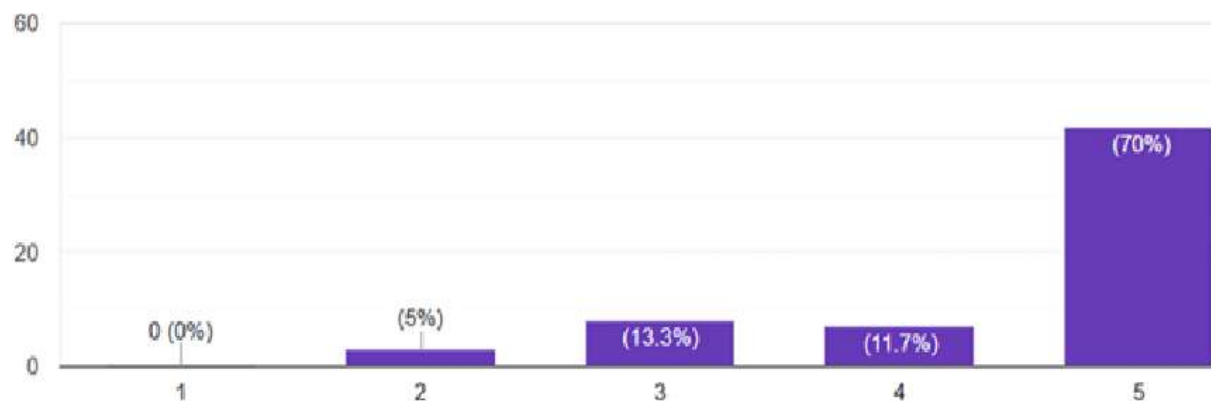
Une large majorité des étudiants (85 %) affirme que l'IA leur fait gagner du temps dans leurs études. Une minorité (13,3 %) indique que cela dépend des situations, tandis que très peu répondent négativement.

**Question 7 : L'utilisation de l'IA vous aide-t-elle à travailler de manière plus autonome ?**



La majorité des étudiants (85 %) affirme que l'utilisation de l'intelligence artificielle les aide à travailler de manière plus autonome. Une proportion plus faible (15%) estime que cela dépend des situations « Parfois », tandis que la réponse « Non » est absente. Ces résultats montrent que l'IA est perçue comme un levier important de développement de l'autonomie des étudiants.

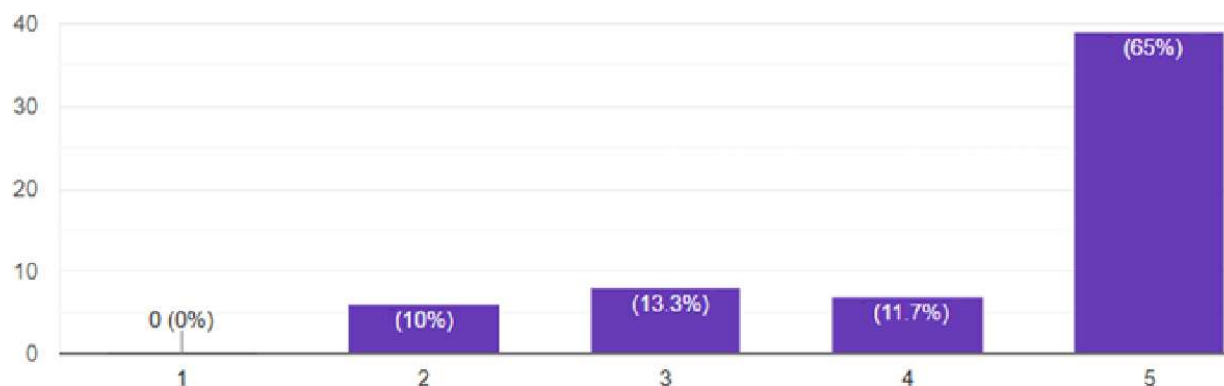
**Question 8 : Pensez-vous que l'intelligence artificielle favorise un apprentissage adapté au rythme et renforce l'autonomie de l'étudiant (e)?**



Les résultats révèlent une forte adhésion des étudiants, avec 70 % ayant choisi le niveau maximal (5), indiquant que l'IA favorise un apprentissage adapté à leur rythme et renforce leur autonomie. Les réponses intermédiaires (3 et 4) confirment cette perception positive, tandis que les niveaux faibles sont presque absents. Cela

montre que l'IA est largement perçue comme un outil facilitant un apprentissage autonome et personnalisé.

**Question 9: Pensez-vous que l'intelligence artificielle peut compléter et enrichir les explications de l'enseignant ?**



Les résultats montrent une forte adhésion des étudiants, avec 65 % ayant choisi le niveau maximal (5), indiquant que l'IA est perçue comme un outil capable de compléter et enrichir les explications de l'enseignant. Les réponses intermédiaires (3 et 4) confirment cette tendance positive, tandis que les niveaux faibles restent minoritaires. Cela souligne le rôle complémentaire de l'IA dans le processus d'enseignement-apprentissage.

**Interprétation des résultats obtenus**

Les résultats obtenus mettent en évidence une appropriation significative de l'intelligence artificielle générative par les étudiants, marquée par une fréquence d'utilisation élevée et une diversité d'usages dans les différentes activités académiques. L'IA est principalement mobilisée pour la compréhension des cours, la rédaction de travaux et la préparation des présentations, ce qui témoigne de son intégration progressive dans les pratiques d'apprentissage universitaire.

Du point de vue de l'autonomie, les données révèlent que la majorité des étudiants perçoivent l'intelligence artificielle comme un outil facilitant leur capacité à apprendre de manière indépendante. En effet, les résultats montrent que l'IA contribue à un apprentissage plus flexible, adapté au rythme de chaque étudiant,

tout en favorisant des processus d'auto-régulation tels que la planification, l'organisation et l'évaluation des apprentissages. Ces éléments rejoignent la conception de l'autonomie développée par Henri Holec, selon laquelle l'apprenant devient acteur de son propre parcours en prenant en charge les différentes dimensions de son apprentissage.

Par ailleurs, le fait que les étudiants reconnaissent que l'IA complète et enrichit les explications de l'enseignant souligne son rôle de médiation pédagogique, en cohérence avec les approches socioconstructivistes inspirées de Lev Vygotsky. L'intelligence artificielle apparaît ainsi comme un support cognitif permettant de prolonger l'apprentissage au-delà de la classe et de renforcer l'engagement des apprenants.

Toutefois, certains résultats nuancés, notamment en ce qui concerne la dépendance potentielle à l'IA, mettent en évidence la nécessité d'un usage encadré et réfléchi de ces technologies. L'autonomie ne doit pas être confondue avec une délégation excessive des tâches cognitives à l'outil, mais plutôt envisagée comme une capacité critique à mobiliser l'IA de manière pertinente.

En définitive, ces résultats confirment que l'intelligence artificielle générative constitue un levier important pour le développement de l'autonomie des étudiants dans l'enseignement supérieur. Son efficacité dépend néanmoins des conditions de son intégration pédagogique et de la capacité des apprenants à en faire un usage réfléchi, critique et stratégique.

### **Analyse statistique inférentielle**

Afin d'examiner l'impact de l'intelligence artificielle générative sur l'autonomie des étudiants de l'ENCG de Fès, une analyse statistique inférentielle a été réalisée. Cette analyse repose sur l'étude de la relation entre l'usage de l'intelligence artificielle générative, considérée comme la variable indépendante, et l'autonomie des étudiants, retenue comme variable dépendante. L'autonomie est appréhendée à travers différentes dimensions telles que la gestion de l'apprentissage, la recherche d'information, la prise d'initiative, l'autorégulation et la résolution de problèmes.

Dans cette perspective, l'étude s'appuie sur l'hypothèse générale suivante :

***L'usage de l'intelligence artificielle générative exerce une influence significative sur l'autonomie des étudiants de l'ENCG de Fès.***

Afin de vérifier cette hypothèse, des tests statistiques appropriés ont été mobilisés pour évaluer l'existence et l'intensité des relations entre les variables étudiées en utilisant le logiciel **JASP**. Le coefficient de corrélation de Spearman a été choisi. Ce choix se justifie par la nature ordinale des variables étudiées, à savoir la fréquence d'utilisation de l'intelligence artificielle générative et le niveau d'autonomie perçu des étudiants, mesurés à l'aide d'échelles ordinales. Le coefficient de Spearman permet d'évaluer l'intensité et le sens de la relation entre deux variables ordinales. Il apparaît ainsi comme la méthode la plus appropriée pour analyser la relation entre les variables de cette étude.

*Correlation Table*

		Pearson		Spearman		
		r	p	rho	p	
Freq_IA	-	Autonomie	0.478	<.001	0.438	<.001

**Tableau 4: Corrélation Pearson – Spearman**

Le tableau de corrélation met en évidence une relation positive entre la fréquence d'utilisation de l'intelligence artificielle générative et l'autonomie des étudiants. Le coefficient de corrélation de Spearman ( $\rho = 0,438$ ) indique une corrélation positive d'intensité modérée, ce qui signifie qu'une augmentation de la fréquence d'utilisation de l'IA tend à s'accompagner d'une augmentation du niveau d'autonomie perçu par les étudiants. Par ailleurs, la valeur de significativité ( $p < 0,001$ ) montre que cette relation est statistiquement significative, ce qui permet de confirmer l'hypothèse de la relation entre les deux variables.

## Conclusion

L'émergence de l'intelligence artificielle générative transforme progressivement les pratiques d'apprentissage dans l'enseignement supérieur en offrant aux étudiants

de nouvelles possibilités d'accès à l'information, d'accompagnement et de personnalisation des apprentissages. Dans ce contexte, cette recherche avait pour objectif d'examiner l'impact de l'utilisation de l'intelligence artificielle générative sur l'autonomie des étudiants de l'ENCG de Fès.

L'analyse théorique a permis de mettre en évidence l'importance de l'autonomie comme compétence essentielle à la réussite universitaire, ainsi que le potentiel des technologies numériques à soutenir son développement. Les résultats empiriques montrent une utilisation fréquente des outils d'intelligence artificielle générative par les étudiants et révèlent une perception globalement favorable de leur contribution aux apprentissages. L'analyse inférentielle a également mis en évidence une corrélation positive et statistiquement significative entre la fréquence d'utilisation de l'intelligence artificielle générative et l'autonomie des étudiants ( $\rho = 0,438$  ;  $p < 0,001$ ), confirmant ainsi l'hypothèse de recherche.

Ces résultats suggèrent que l'intelligence artificielle générative constitue un levier susceptible de renforcer l'autonomie des étudiants en facilitant l'accès aux connaissances, en favorisant l'apprentissage à un rythme personnalisé et en encourageant une plus grande indépendance dans la réalisation des tâches académiques. Toutefois, ces bénéfices nécessitent un usage réfléchi et encadré afin d'éviter les risques liés à une dépendance excessive à ces outils ou à une diminution de l'effort cognitif.

Enfin, cette étude ouvre des perspectives de recherche futures portant sur l'analyse des effets de l'intelligence artificielle générative sur d'autres dimensions de l'apprentissage, telles que la motivation, la réussite académique, l'esprit critique ou encore les compétences d'auto-régulation. Elle invite également les établissements d'enseignement supérieur à réfléchir aux modalités d'intégration pédagogique de ces technologies afin d'en maximiser les bénéfices tout en préservant le rôle actif de l'étudiant dans son processus d'apprentissage.

## Références

- **Ahmad, K., Iqbal, W., Elhassan, A., Qadir, J., Benhaddou, D., Ayyash, M., & Al-Fuqaha, A.** (2024). Data-Driven Artificial Intelligence in Education: A Comprehensive Review. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 17, 12–31. <https://doi.org/10.1109/tlt.2023.3314610>
- **Bansal, R., & Sangwan, A.** (2024). A Comprehensive Review of Artificial Intelligence. *International Journal For Multidisciplinary Research*. <https://doi.org/10.36948/ijfmr.2024.v06i05.28932>
- **Black, R., & Tomlinson, B.** (2025). University students describe how they adopt AI for writing and research in a general education course. *Scientific Reports*, 15. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-92937-2>
- **Budwig, N., & Alexander, A.** (2020). A Transdisciplinary Approach to Student Learning and Development in University Settings. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.576250>
- **Crompton, H., & Burke, D.** (2023). Artificial intelligence in higher education: the state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20, <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8>.
- **Gelin, R. et Guilhem, O.** (2024). 1. Qu'est-ce que l'intelligence artificielle ? L'intelligence artificielle en 30 questions (p. 22–23). *La Documentation française*. <https://stm.cairn.info/l-intelligence-artificielle-en-30-questions-9782111579231-page-22?lang=fr>.
- **Dhami, B. S.** (2022). Becoming an Autonomous Learner in Nepalese EFL Context An Autoethnographic Study. *KMC Journal*. <https://doi.org/10.3126/kmcj.v4i2.47727>
- **Dragomir, I.-A., & Niculescu, B.-O.** (2024). Mastering Autonomy: The Power of Self-Regulated Learning in Higher Education. *International conference KNOWLEDGE-BASED ORGANIZATION*, 30, 126 – 130. <https://doi.org/10.2478/kbo-2024-0063>
- **Duy, P. T. T., & Phuong, N. T. N.** (2024). Integrating Autonomous

Learning in University Teaching for Students. *The International Journal of Humanities&SocialStudies*. <https://doi.org/10.24940/theijhss/2024/v12/i6/hs2406-016>

- **Hamal, O., Faddouli, N., Harouni, M., & Lu, J.** (2022). Artificial Intelligent in Education. Sustainability. <https://doi.org/10.3390/su14052862>.
- **Holec, H.** (1981). *Autonomy and Foreign Language Learning*. Oxford: Pergamon Press.
- **Jin, S., Im, K., Yoo, M., Roll, I., & Seo, K.** (2023). Supporting students' self-regulated learning in online learning using artificial intelligence applications. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20, 1-21. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00406-5>
- **Mohebbi, A.** (2024). Enabling learner independence and self-regulation in language education using AI tools: a systematic review. *Cogent Education*. <https://doi.org/10.1080/2331186x.2024.2433814>
- **Kaplan, A., & Haenlein, M.** (2019). *Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence*. *Business Horizons*, 62(1), 15-25.
- **Kazanskaia, A.** (2025). Artificial Intelligence Fundamentals: Classifications, Core Technologies, and Computational Techniques. *NEYA Global Journal of Non-Profit Studies*. <https://doi.org/10.64357/neya-gjnps-ai-mch-lr-03>.
- **Lan, M., & Zhou, X.** (2025). A qualitative systematic review on AI empowered self-regulated learning in higher education. *npj Science of Learning*, 10, 21. <https://doi.org/10.1038/s41539-025-00319-0>
- **Mattei, P.-A., & Villata, S.** (2022). Introduction à l'intelligence artificielle et aux modèles génératifs. Dans B. Martin & S. Riva (Dir.), *Informatique mathématique: Une photographie en 2022*. CNRS Éditions.
- **Russell, S., & Norvig, P.** (2021). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson.
- **Ryan, R. M., & Deci, E.** (2017). *Self-Determination Theory: Basic*

Psychological Needs in Motivation, Development, and Wellness.  
<https://doi.org/10.4135/9781446249215.n21>

- **Wang, L., & Li, W.** (2024). The impact of AI usage on university students' willingness for autonomous learning. *Behavioral Sciences*, 14(10).  
<https://doi.org/10.3390/bs14100956>
- **Zhang, Z.** (2025), The Role of Artificial Intelligence Tools on Chinese EFL Learners' Self- Regulation, Resilience and Autonomy. *Eur J Educ*, 60: e70127. <https://doi.org/10.1111/ejed.70127>
- **Zimmerman, B., & Schunk, D.** (2013). Self-regulated learning and academic achievement: theoretical perspectives.  
<https://doi.org/10.4324/9781410601032>