

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

L'IMPACT DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE SUR L'ENSEIGNEMENT DU MANAGEMENT

MÉMOIRE

PRÉSENTÉ

COMME EXIGENCE PARTIELLE

MAÎTRISE ÈS SCIENCES DE LA GESTION

PAR

SAMIA ZHOUR BENGUEDDA

OCTOBRE 2025

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de ce mémoire se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.12-2023). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

REMERCIEMENTS

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à **mon encadreur, Mr. Mehran Ebrahimi**, dont l'accompagnement et les précieux conseils ont été essentiels à la réalisation de cette mémoire. Grâce aux discussions enrichissantes et aux débats que nous avons partagés en cours, j'ai pu approfondir mes connaissances et affiner ma réflexion. Je le remercie également pour son orientation et son soutien tout au long du processus de rédaction.

Je souhaite également remercier **l'Université du Québec à Montréal**, qui m'a offert l'opportunité de mener à bien ce travail et d'obtenir mon diplôme de maîtrise en gestion. Cette institution m'a permis d'évoluer dans un cadre académique stimulant et enrichissant.

Un immense merci à **ma mère, mon père, ma sœur et Sarra**, pour leur soutien inconditionnel, leur patience et leurs encouragements tout au long de mon parcours universitaire. Leur présence et leur bienveillance ont été une source de motivation précieuse.

Enfin, j'adresse mes sincères remerciements à **Aymen et Mohamed, mes chers colocataires (2023 – 2025)**. Leur soutien, leur aide précieuse et leur bienveillance ont grandement contribué à la réussite de cette étape importante de ma vie.

À tous ceux qui ont, de près ou de loin, participé à cette aventure, je vous remercie du fond du cœur.

DÉDICACE

À ma grand-mère, décédée le 16 septembre 2024 de la maladie d'Alzheimer.

AVANT-PROPOS

La diffusion de ce mémoire se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.12-2023). Cette autorisation stipule que « conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire. »

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	ii
DÉDICACE	iii
AVANT-PROPOS.....	iv
LISTE DES FIGURES.....	vii
LISTE DES TABLEAUX	viii
LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES.....	ix
RÉSUMÉ	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCTION	1
ENONCE DE LA PROBLEMATIQUE	5
CHAPITRE 1 REVUE DE LA LITTERATURE	7
1.1 Comprendre le management.....	7
1.2 Enseignement du management :	10
1.3 L'intelligence artificielle dans l'enseignement : une évolution technologique ?.....	12
1.3.1 Histoire de l'intelligence artificielle :	12
1.3.2 Définition de l'intelligence artificielle :	14
1.3.3 L'intelligence artificielle générative et l'intelligence artificielle dégénérative :	16
1.3.3.1 Définition de l'intelligence artificielle dégénérative :	16
1.3.3.2 Définition de l'intelligence artificielle générative :	17
1.3.4 Implications éthiques de l'intelligence artificielle	18
1.3.5 Les paradoxes de l'intelligence artificielle	21
1.3.6 Outils d'intelligence artificielle dans l'enseignement du management	23
1.4 Développement des compétences	26
1.5 L'impact sur la productivité.....	28
1.6 Indicateurs de qualité	29
1.7 L'abandon scolaire	31
1.8 Amélioration du parcours d'apprentissage.....	34
1.9 ChatGPT.....	35
1.10 Automatisation.....	36
1.10.1 Notation Automatique du Travail Académique	37
1.10.2 Plateformes d'Apprentissage Adaptatif	37

1.10.3 Support Étudiant Chatbots Édu-Centriques.....	38
1.10.4 Simulateurs d'Apprentissage pour la Gestion et la Prise de Décision	38
1.10.5 Systèmes de Détection de Plagiat et de Tricherie	38
CHAPITRE 2 CADRE CONCEPTUEL	39
2.1 Théorie SAMR comme modèle d'analyse	40
2.1.1 Substitution :.....	42
2.1.2 Augmentation :	42
2.1.3 Modification :.....	42
2.1.4 Redéfinition :.....	42
CHAPITRE 3 METHODOLOGIE DE RECHERCHE	50
CHAPITRE 4 IMPACTS DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE DANS L'ENSEIGNEMENT DU MANAGEMENT.	53
4.1 Résultats par niveau du modèle SAMR.....	54
4.1.1 Substitution.....	54
4.1.2 Augmentation	55
4.1.3 Modification.....	58
4.1.4 Redéfinition.....	59
4.2 Liens entre les différents concepts de cette étude :.....	63
4.2.1 IA et enseignement du management	63
4.2.2 IA et compétences managériales.....	64
4.2.3 IA et éthiques	65
4.2.4 IA et méthodes pédagogiques	67
CONCLUSION	70
4.3 Discussion.....	72
4.4 Limitations.....	73
4.5 Pistes de recherches futures	74
RÉFÉRENCES	76
BIBLIOGRAPHIE.....	77

LISTE DES FIGURES

Figure 4.1 Schéma du nouveau processus d'enseignement	62
---	----

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2.1 : Analyse de l'intégration des outils de l'intelligence artificielle dans l'enseignement du management selon le modèle SAMR.	43
Tableau 4.1 Synthèse du volet Substitution du modèle SAMR :	54
Tableau 4.2 Synthèse du volet Augmentation du modèle SAMR	56
Tableau 4.3 Synthèse du volet Modification du modèle SAMR	58
Tableau 4.4 Synthèse du volet Redéfinition modèle d'analyse SAMR	60
Tableau 4.5 : Modèle SAMR	61
Tableau 4.6 Liens entre IA et enseignement du management	63
Tableau 4.7 Liens entre IA et compétences managériales	65
Tableau 4.8 Liens entre IA et éthiques	66
Tableau 4.9 Liens entre IA et Méthodes pédagogiques	68

LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES

IA : Intelligence Artificielle

TPACK : Technological Pedagogical Content Knowledge

VR : Réalité Virtuelle

RÉSUMÉ

Résumé

L'intégration de l'intelligence artificielle (IA) dans l'enseignement du management transforme en profondeur les méthodes pédagogiques en introduisant de nouvelles approches adaptées aux besoins d'un environnement en constante évolution. Traditionnellement, l'enseignement du management repose sur des cours magistraux, des études de cas et des travaux de groupe favorisant la réflexion, l'analyse critique et l'importance de la prise de décision. Toutefois, l'essor des technologies d'IA transforme ces pratiques en introduisant des plateformes d'apprentissage adaptatif, des chatbots pédagogiques et des outils de simulation interactifs qui personnalisent le parcours des étudiants et optimisent l'acquisition des compétences en management. L'IA permet aujourd'hui d'offrir aux étudiants la possibilité d'exercer leurs acquis grâce à des mises en situations dynamiques et immersives qui renforcent leurs capacités à résoudre les problèmes et à mettre en place des stratégies managériales ; l'IA permet en outre, la personnalisation du contenu pédagogique en fonction des besoins individuels et le suivi en temps réel des progrès des apprenants ce qui leur permet d'évoluer à leur propre rythme. Cependant ces transformations soulèvent plusieurs défis. L'interaction humaine, élément essentiel dans l'enseignement du management, risque d'être réduit au profit de l'automatisation, ce qui pourrait affecter le développement des compétences interpersonnelles et de leadership. De même, l'adaptabilité des enseignants face à ces nouvelles technologies devient une question centrale, la maîtrise des outils d'IA et l'adaptabilité de leurs approches pédagogiques est nécessaire pour garantir un équilibre entre technologie et engagement humain. Ce mémoire vise à explorer la redéfinition de l'enseignement instaurée par l'avènement des outils d'intelligence artificielle en mettant en lumière les stratégies qui peuvent être mises en place pour optimiser cette intégration tout en préservant les dimensions essentielles de la formation en management.

Mots clés : Intelligence artificielle (IA), Enseignement du management, Transformations/innovations pédagogiques, Épistémologie sociale, Outils d'IA dans l'enseignement, Compétences en management, Automatisation, Considérations éthiques, méthodes pédagogiques, Changement de posture.

ABSTRACT

Abstract

The integration of artificial intelligence (AI) into management education is profoundly transforming teaching methods, introducing new approaches adapted to the needs of an ever-changing environment. Traditionally, management education has relied on lectures, case studies and group work to encourage reflection, critical analysis and the importance of decision-making. However, the rise of AI technologies is transforming these practices by introducing adaptive learning platforms, pedagogical chatbots and interactive simulation tools that personalize students' learning paths and optimize the acquisition of management skills. Today, AI makes it possible to offer students the opportunity to exercise their acquired skills through dynamic, immersive simulations that enhance their ability to solve problems and implement managerial strategies; AI also makes it possible to personalize learning content according to individual needs, and to monitor learners' progress in real time, enabling them to evolve at their own pace. However, these transformations raise several challenges. Human interaction, an essential element in management education, risks being reduced in favor of automation, which could affect the development of interpersonal and leadership skills. Similarly, the adaptability of teachers in the face of these new technologies is becoming a central issue, with the mastery of AI tools and the adaptability of their pedagogical approaches necessary to ensure a balance between technology and human engagement. This thesis aims to explore the redefinition of teaching brought about by the advent of artificial intelligence tools, highlighting the strategies that can be put in place to optimize this integration while preserving the essential dimensions of management training.

Keywords : Artificial intelligence (AI), Management education, Pedagogical transformations/innovations, Social epistemology, AI tools in education, Management skills, Automation, Ethical considerations, pedagogical methods, Change of posture.

INTRODUCTION

L'intégration de l'intelligence artificielle (IA) dans l'enseignement du management transforme profondément les pratiques pédagogiques et l'organisation des programmes de formation en management. Cette évolution technologique redéfinit le rôle de l'enseignant, la dynamique d'acquisition des compétences et les méthodes d'évaluation des étudiants. En modifiant l'accès aux connaissances et en introduisant de nouveaux outils d'analyse, l'IA suscite des mutations structurelles qui influencent la transmission des savoirs et l'interaction entre les apprenants et les formateurs. Platon a dit "Le paradigme consiste à examiner un exemple concret et à en tirer des conséquences plus larges". Ces transformations sont arrivées par des exemples concrets en pleine force dans les universités, des pratiques qui étaient assez confidentielles ou qui laissait rêver le corps enseignant et étudiant sont devenus des pratiques qui font partie intégrante du quotidien éducatif.

L'étude sur les impacts de l'intelligence artificielle dans l'enseignement du management est une recherche qui vise à explorer les changements constatés à la suite de l'intégration des outils de l'IA dans le secteur de l'enseignement (Intégration de l'IA dans l'enseignement du management : avantages et défis", thèse UQAM). Ce mémoire porte donc sur les impacts de l'intelligence artificielle dans l'enseignement du management.

D'un point de vue épistémologique, Amzalag, Shapira et Dolev (2021) mettent en avant la dimension sociale du management, qui ne peut être dissociée des interactions humaines et des contextes institutionnels dans lesquels il s'inscrit. L'impact de la technologie sur l'épistémologie sociale est particulièrement visible dans la manière dont les outils numériques, notamment l'intelligence artificielle (IA) et les médias sociaux, influencent la production, la diffusion et la validation des connaissances. L'essor de l'IA, soulève des interrogations importantes quant à la fiabilité des sources que ces outils utilisent mais aussi par rapport aux interprétations des savoirs faites par ces derniers. Si ces technologies offrent des opportunités d'apprentissage enrichies et personnalisées, elles impliquent également une reconfiguration des pratiques pédagogiques et des modes d'évaluation, nécessitant une réflexion approfondie sur la crédibilité et l'éthique de la connaissance dans un monde numérique (Sorin MS Krammer, 2023).

L'épistémologie sociale est une branche de la philosophie qui étudie les dimensions collectives du savoir, en analysant les interactions sociales, les institutions et les dynamiques culturelles influençant la

production, la diffusion et la validation des connaissances. En appuyant sur les principes de cette science, on peut démontrer la nécessité d'adapter les pratiques pédagogiques face aux transformations induites par l'essor des outils de l'intelligence artificielle. Les enseignants peuvent s'appuyer sur l'épistémologie sociale dans le but de repenser leurs méthodes d'enseignement et de relever efficacement les défis posés par l'intégration de l'intelligence artificielle dans l'enseignement du management. L'épistémologie sociale fournit un cadre pour comprendre comment les connaissances sont transmises en tenant compte de l'importance de la collaboration, de la communication et de l'influence de la technologie particulièrement dans le milieu de l'enseignement (Sorin MS Krammer, 2023).

Différentes recherches se sont intéressées aux effets concrets de l'IA sur l'enseignement supérieur en management. Par exemple, Burney et al. (2023) analysent comment les plateformes d'apprentissage intelligentes facilitent l'enseignement personnalisé en adaptant le contenu pédagogique aux besoins individuels des étudiants. Dwivedi et coll. (2023) mettent en évidence le rôle de l'IA dans l'automatisation des tâches académiques, permettant aux enseignants de consacrer plus de temps à l'encadrement et au développement des compétences analytiques des étudiants. De leur côté, Alqahtani et al. (2023) explorent comment les assistants virtuels basés sur l'IA peuvent améliorer l'expérience d'apprentissage en fournissant un soutien instantané et interactif aux étudiants. Kemp (2023), quant à lui, se concentre sur les transformations pédagogiques induites par l'utilisation de l'IA, notamment l'intégration de simulations et d'analyses prédictives dans les études de cas en management.

Cependant, d'autres recherches alertent sur des enjeux critiques liés à l'usage de l'IA dans l'éducation. Cotton, Cotton et Shipway (2023) et Eke (2023) soulignent les risques en matière d'intégrité académique, notamment avec l'émergence d'outils capables de générer du contenu automatisé, posant ainsi un défi pour l'évaluation des compétences réelles des étudiants. Allen (2022) insiste sur l'impact potentiel de l'IA sur le développement des capacités critiques et décisionnelles des futurs gestionnaires, soulevant la question de la dépendance aux algorithmes et de la réduction de la pensée analytique et réflexive. Enfin, Amzalag, Shapira et Dolev (2021) adoptent une perspective épistémologique en mettant en lumière les interactions complexes entre les innovations technologiques et les dynamiques institutionnelles dans l'enseignement supérieur.

La problématique qui en découle est alors la suivante : comment l'intelligence artificielle influence-t-elle l'enseignement du management et de quelle manière ces transformations redéfinissent-elles

l'apprentissage et la formation des futurs gestionnaires ? Cette réflexion s'inscrit dans une approche critique visant à analyser les mutations en cours et à identifier les meilleures stratégies d'intégration de l'IA dans l'enseignement du management.

L'intérêt de l'étude sur les impacts de l'IA dans l'enseignement du management réside dans plusieurs dimensions, tant empiriques que théoriques ; l'intérêt empirique de la recherche se présente comme étant en premier lieu, une exploration d'un phénomène émergent qui est l'introduction massive des technologies de l'intelligence artificielle dans les systèmes éducatifs ; ce phénomène émergent a été particulièrement perceptible depuis environ 2022 (Intégration de l'IA dans l'enseignement du management : avantages et défis ", thèse UQAM). C'est une révolution technologique, dotée d'un potentiel disruptif, en particulier dans les écoles du management qui a complètement renouvelé leurs fonctionnements, cet avènement remet en question les méthodes pédagogiques traditionnelles et ouvre la voie à une personnalisation des processus d'apprentissage. Cette perspective d'un nouveau potentiel n'a pas encore été pleinement explorée ce qui nous conduit au but de cette recherche : explorer les impacts de l'intégration de l'IA dans l'enseignement du management. Dans un second lieu, les enjeux sociétaux observés tels que l'impact sur la qualité de l'enseignement, l'inégalité d'accès aux ressources et la transformation des compétences managériales suscitent un vif intérêt dans un contexte où l'éducation joue un rôle central pour le développement des sociétés (l'intelligence artificielle et l'avenir de l'enseignement du management) (technologies éducatives et apprentissage en management)

L'introduction des outils de l'IA dans l'enseignement du management offre un réel potentiel de personnalisation de l'enseignement en adaptant les contenus aux besoins spécifiques des étudiants. Elle offre également de renforcement des acquisitions cognitives et d'amélioration de la compréhension ; Cependant, cette transformation dans le processus d'enseignement soulève des questions importantes : les outils de l'IA favorisent-ils réellement un apprentissage actif et critique ? Ou au contraire, créent-ils des dépendances technologiques limitant ainsi la qualité des connaissances acquises ?

Cette étude est intéressante pour nous sachant que l'on évolue dans le contexte même de l'étude. Grâce à cette recherche nous pourrions envisager de comprendre et d'explorer les faits réels auxquels nous sommes confrontés au quotidien sans pour autant y prêter grande attention. Une immersion dans l'environnement de l'enseignement et de l'apprentissage des étudiants ornée d'une suite d'observations et également une analyse d'un entretien semi-dirigé que nous avons tenu avec un enseignant qui nous a

permis de découvrir ou de vivre ce phénomène de différentes manières dépendamment des interlocuteurs ou des contextes. Nous nous appuyons sur les contributions académiques récentes afin d'explorer les implications de l'IA dans l'enseignement supérieur et de proposer des pistes d'adaptation pour une intégration optimale de ces nouvelles technologies dans les pratiques pédagogiques.

L'enseignement du management est en constante évolution pour s'adapter aux transformations économiques, technologiques et sociétales que l'on observe au cours de ces dernières années, si les méthodes traditionnelles, à titre d'exemple : les cours magistraux et les études de textes restent pertinentes, l'intégration des nouvelles technologies et des approches pédagogiques innovantes offrent des opportunités inédites pour engendrer des managers plus agiles et mieux préparés aux situations potentielles du monde professionnel. Il est important de comprendre également, en quoi ces changements peuvent aider les enseignants à mieux réaliser les missions d'enseignement et à être mieux au service des savoirs et de la réussite des étudiants. La clé d'une intégration réussie réside dans un équilibre entre les avantages offerts par les outils d'intelligence artificielle et le maintien d'une approche pédagogique centrée sur l'humain et le développement des compétences critiques et décisionnelles des futurs gestionnaires.

ENONCE DE LA PROBLEMATIQUE

Historiquement, l'enseignement du management s'appuyait sur des approches théoriques et des études de cas permettant aux étudiants de comprendre les principes fondamentaux de la gestion (Amzalag, Shapira & Dolev, 2021). Cependant, avec l'essor des technologies numériques et de l'intelligence artificielle, les pédagogies évoluent vers des modèles plus interactifs et personnalisés (Burney et al., 2023 ; Dwivedi et al., 2023). L'enseignement du management reste toujours basé sur la transmission des approches permettant de comprendre les principes de la gestion et de former les futurs managers pour qu'ils puissent diriger efficacement des organisations en utilisant les ressources matérielles et humaines mises à disposition pour atteindre des objectifs dessinés par l'organisation tout en élaborant des stratégies managériales efficaces (Mintzberg, 2004)

L'intégration de l'intelligence artificielle (IA) dans l'enseignement supérieur transforme en profondeur les méthodes pédagogiques, en particulier dans le domaine du management. Les technologies d'IA, telles que les assistants pédagogiques intelligents, l'apprentissage adaptatif, l'analyse de données massives (big data) et l'automatisation de certaines tâches administratives, promettent d'optimiser les processus d'apprentissage (Luckin et al., 2016). En facilitant la personnalisation des parcours éducatifs et en permettant un suivi en temps réel des performances des étudiants, l'IA semble offrir des opportunités inédites pour améliorer l'efficacité de l'enseignement ; En effet, l'introduction de plateformes d'apprentissage intelligentes permet une individualisation du parcours des étudiants. Ces outils analysent les performances et proposent des contenus adaptés aux besoins spécifiques de chaque apprenant. Selon Kemp (2023), cette amélioration de la compréhension des concepts de gestion en permettant aux étudiants d'évoluer à leur propre rythme.

L'enseignement du management est alors, en pleine mutation sous l'effet des innovations technologiques et de l'IA. Si ces outils offrent des opportunités pédagogiques inédites en matière d'automatisation et de personnalisation de l'apprentissage, ils soulèvent également des défis en termes d'éthique, de compétences et d'implication cognitive des étudiants. C'est avec ces différentes informations qu'a émergé l'interrogation suivante : Quels sont les impacts engendrés par l'intégration de l'intelligence artificielle dans les méthodes utilisées pour la transmission des connaissances managériales d'enseignant à étudiant et l'assimilation de ces dernières par les étudiants ?

En outre, l'IA pose la question de la place du professeur dans ce nouvel écosystème éducatif. Alors que certaines recherches suggèrent que l'IA pourrait alléger la charge des enseignants en automatisant l'évaluation et le tutorat (Selwyn, 2019), d'autres s'inquiètent de la déshumanisation progressive de l'apprentissage et de la perte d'interaction sociale essentielle au développement des soft skills, comme le leadership et la négociation (Huang et Rust, 2018). De plus, la dépendance accumulée aux technologies d'IA pourrait créer un fossé entre les étudiants ayant un accès facile à ces outils et ceux qui en sont privés ou qu'ils manifestent plus de mal quant à l'utilisation de ces technologies, accentuant ainsi les inégalités dans l'appréhension.

L'objectif de cette étude est d'explorer les transformations induites par l'IA dans l'enseignement du management à travers une analyse des impacts pédagogiques, méthodologiques et institutionnels qu'elle engendre. Pour ce faire, nous nous appuyons sur les contributions académiques récentes afin d'explorer les implications de l'IA dans les différents processus d'enseignement du management et de proposer des pistes d'adaptation pour une intégration optimale de ces nouvelles technologies dans les pratiques pédagogiques.

Enfin, notre recherche vise à comprendre les impacts observés à la suite de l'avènement des outils de l'IA dans l'enseignement du management, dans notre travail nous allons explorer les différents impacts négatifs et positifs. Ainsi, cette étude cherche à analyser les impacts de l'intégration de l'IA dans l'enseignement du management en s'intéressant aux changements qu'elle engendre dans les méthodes pédagogiques, les interactions apprenant-enseignant et la structuration des connaissances. Dans cette optique, nous nous appuyerons sur une approche analytique et empirique, en mobilisant les travaux récents en la matière afin d'éclairer les implications institutionnelles, pédagogiques et épistémiques de cette transformation.

CHAPITRE 1

REVUE DE LA LITTÉRATURE

L'intelligence artificielle est de plus en plus intégrée dans le domaine de l'éducation modifiant les pratiques pédagogiques et les processus d'apprentissage. Cette revue de littérature explore les différentes dimensions de l'impact de l'IA sur l'éducation, en mettant en lumière ses contributions en matière d'apprentissage personnalisé, de tutorat intelligent, d'évaluation automatisée et de feedback en temps réel (Wei-Xi Li, 2024). Elle examine également les considérations culturelles et éthiques liées à son adoption, cette revue de littérature nous permet également d'approfondir notre compréhension des différents paradoxes qui se sont développés autour de l'intégration de l'intelligence artificielle dans le domaine de l'enseignement (Wei-Xi Li, 2024).

Plusieurs termes clés apparaissent essentiels à la discussion sur le rôle de l'IA dans l'éducation supérieure et plus précisément dans l'enseignement du management :

1.1 Comprendre le management

Le management est l'une des principales disciplines des sciences de la gestion (Déry, 2007), le management est un domaine pluridisciplinaire et il est composé de plusieurs spécialités (Sorin MS Krammer, 2023). Il est important de spécifier qu'entre les termes "management" et "gestion" il y a une certaine distinction à prendre en compte, la gestion est un groupe de pratiques interconnectées visant à structurer et coordonner les activités quotidiennes d'une organisation ; le management quant à lui est un produit social qui représente à la fois le reflet de son époque et parallèlement, un levier de transformation, étant intrinsèquement ancré dans un contexte social et historique (Déry, 2007).

Certains auteurs affirment que le management est anhistorique et apolitique, cependant d'autres quant à eux présentent cette discipline comme étant un ensemble de pratiques qui n'est ni universel ni intemporel (Saives et al., 2017).

Le management est un domaine qui englobe la planification, l'organisation, la direction et le contrôle des différentes ressources d'une organisation, que ce soient des ressources humaines ou matérielles, il est important d'organiser ces dernières afin d'atteindre les objectifs spécifiques à l'organisation (Sorin MS Krammer, 2023). Le management repose sur quatre fonction clés : la planification, qui consiste à définir

des objectifs et à élaborer des stratégies ; l'organisation, qui permet de structurer les ressources et de répartir les responsabilités ; la direction, qui vise à motiver et encadrer les employés pour optimiser leur performance ; et enfin, le contrôle, qui implique l'évaluation des résultats et l'ajustement des stratégies en fonction des performances. Un management efficace requiert également des compétences en leadership, les managers devant inspirer et motiver leurs équipes tout en créant un environnement de travail positif (Sorin MS Krammer, 2023). Avec l'essor de l'intelligence artificielle, le management évolue notamment dans le domaine de l'enseignement (Sorin MS Krammer, 2023) ; des outils tel que ChatGPT facilitent l'apprentissage en améliorant l'engagement des étudiants, l'IA générative apporte aux étudiants une réponse instantanée qui doit être analysée et validée bien évidemment mais qui permet à l'apprenant de continuer ses recherches et amplifie dans l'engagement de ce dernier, l'intégration des outils d'IA générative interroge donc la posture des étudiants (Alain Goudey, 2024). Cependant, l'intégration de l'intelligence artificielle dans le domaine de l'enseignement soulève des défis liés à l'intégrité académique et aux méthodes d'évaluation, nécessitant une adaptation des pratiques pédagogiques (Sorin MS Krammer, 2023). En parallèle, l'IA ouvre la voie à des approches innovantes, telles que la gamification et la collaboration en ligne ce qui rend l'apprentissage plus interactif et stimulant et par la suite plus attrayant pour les apprenants. Les technologies et l'IA sont un levier prometteur et complexe pour le domaine de l'enseignement (Sorin MS Krammer, 2023).

Selon Alqahtani et al. (2023), le management ne se limite pas à une approche fonctionnelle, mais englobe également les aspects comportementaux et technologiques qui influencent la dynamique organisationnelle. Kemp (2023) souligne que l'évolution des outils numériques, en particulier l'intelligence artificielle, modifie profondément les pratiques managériales en rendant les processus plus automatisés et basés sur des données. Cette transformation impacte la formation en management, nécessitant une adaptation des méthodologies pédagogiques pour préparer les futurs gestionnaires à des environnements complexes et incertains.

Dans l'article "Exploring the impact of ChatGPT on Business School Education : Prospects, Boundaries, and Paradoxes", les auteurs Sorin Valcea, Maria Riaz Hamdani et Shuai Wang rejoignent Sin MS Krammer pour expliquer le management, ils parlent d'une discipline à multiples facettes qui travaillent pour la coordination et la supervision d'une organisation dans le but de parvenir à la réalisation de certains objectifs qui ont été planifiés pour la réussite de cette dernière (Valcea, Maria Riaz Hamdani, Shuai Wang, 2024). Les auteurs citent plusieurs fonctions qui constituent cette discipline notamment la planification,

l'organisation, la direction et le contrôle des différentes ressources à l'intérieur de cette organisation (Valcea, Maria Riaz Hamdani, Shuai Wang, 2024). Les auteurs soulignent également la nécessité de détenir une pensée critique et d'un développement des compétences chez les futurs managers qui peut être amélioré et perfectionné par l'introduction des outils d'intelligence artificielle dans la formation en management (Valcea, Maria Riaz Hamdani, Shuai Wang, 2024).

Dans l'article "l'impact et l'avenir des méthodes d'enseignement améliorées par l'IA dans l'utilisation des simulations d'entreprise", l'auteur Hélder Fanha Martins rapporte également que l'intégration de l'intelligence artificielle dans l'enseignement du management induit des transformations majeures dans les approches pédagogiques des établissements d'enseignement (Hélder Fanha Martins, 2024). Ces transformations se manifestent par un renforcement des connaissances et des compétences acquises par les étudiants tout au long de leurs apprentissages mais impliquent également la nécessité d'une adaptation des enseignants par rapport à leurs méthodes d'enseignement (Hélder Fanha Martins, 2024). Les enseignants doivent tirer parti des outils d'IA pour améliorer les approches pédagogiques en veillant à ce qu'elles répondent aux besoins changeants des étudiants et du paysage des entreprises (Hélder Fanha Martins, 2024).

Un changement considérable a été remarqué dans le paysage de l'enseignement du management à la suite de l'étude qui a visé à explorer les meilleures stratégies qu'on peut mettre en place afin d'intégrer, de manière réfléchie, les outils de l'intelligence artificielle générative dans les programmes d'enseignement du management dans le but d'améliorer les processus d'apprentissage (Steven James Hyde, Antoine Busby et Robert Bonner, 2024).

L'étude a été menée auprès des étudiants dans le cadre d'un cours proposé à travers un semestre, le cours a été agrémenté de divers activités impliquant l'intelligence artificielle poussant les étudiants à mettre en pratique leurs compétences managériales et l'application des concepts de gestions acquis durant leur apprentissage (Steven James Hyde, Antoine Busby et Robert Bonner, 2024).

Avant l'implication des outils de l'IA, les méthodes d'apprentissage traditionnelle reposaient sur la transmission de connaissances théoriques, souvent déconnectées des réalités du monde professionnel, les théories étaient nombreuses mais la pratiques de ces théories étaient très vague pour les étudiants, ils ne voyaient malheureusement pas leurs réelles implications dans des situations managériales (Steven James Hyde, Antoine Busby et Robert Bonner, 2024). Cette méthode, principalement dispensée sous

forme de cours magistraux, limite l'engagement des étudiants en fonction de leur motivation et de leur intérêt pour le management (Steven James Hyde, Antoine Busby et Robert Bonner, 2024). De plus, elle favorisait un apprentissage basé sur la mémorisation plutôt que sur le développement de la pensée critique et des compétences en résolution de problèmes, rendant ainsi plus difficile leur adaptation aux défis concrets du milieu professionnel (Steven James Hyde, Antoine Busby et Robert Bonner, 2024).

À la suite de l'intégration de l'IA, l'apprentissage du management s'est enrichi grâce à des expériences plus engageantes et interactives, alignées sur les principes andragogiques favorisant l'éducation autodirigée des apprenants (Steven James Hyde, Antoine Busby et Robert Bonner, 2024). Grâce à l'étude menée, les auteurs ont pu conclure ces outils encouragent l'autonomie et le développement des compétences en permettant aux apprenants d'appliquer leurs connaissances théoriques dans des contextes/situations réelles, définissant ainsi l'écart entre la théorie et la réalité professionnelle et décelant également les différentes lacunes à améliorer avant de devenir manager (StevenJames Hyde, Antoine Busby et Robert Bonner, 2024).

Cependant, des préoccupations subsistent quant à une possible dépendance excessive à l'IA, ils soulignent l'importance de préserver la pensée critique, la croissance personnelle et l'intégrité académique (Steven James Hyde, Antoine Busby et Robert Bonner, 2024). Ainsi, une adoption équilibrée de l'IA dans l'enseignement du management est essentielle, les éducateurs doivent veiller à maximiser ses bénéfices tout en atténuant ses risques (Steven James Hyde, Antoine Busby et Robert Bonner, 2024).

1.2 Enseignement du management :

L'enseignement du management est une combinaison de théorie et d'application pratique permettant aux participants d'assumer des rôles de gestion et de leadership au sein des organisations.

L'enseignement du management couvre plusieurs domaines tels que le comportement organisationnel, la gestion stratégique, la finance, le marketing et les ressources humaines, y compris les opérations, ce qu'il permet le développement de compétences analytiques et décisionnelles. (Livre électronique Routledge, 2022).

Les cours magistraux et les études de cas représentent l'une des méthodes d'enseignement les plus classiques. L'apprenant peut appliquer ses compétences en gestion pour tester des stratégies théoriques et les établir dans la vie professionnelle (Livre électronique Routledge, 2022).

À l'ère de l'intelligence artificielle et de la technologie, l'utilisation de nouvelles méthodes tire parti de l'apprentissage des étudiants ; l'intégration de l'IA apporte de l'innovation grâce à l'apprentissage à distance, à la collaboration et à l'engagement des étudiants, mais pose également des défis, notamment en ce qui concerne l'évaluation des étudiants et l'intégrité académique (Livre électronique Routledge, 2022).

Le 21^e siècle a été témoin d'une transformation drastique de l'enseignement en management, reflétée par l'introduction de technologies et d'outils d'intelligence artificielle dans diverses pédagogies (Shripada Patil, Sandeep N. Jagdale, Prashant Kalshetti, 2023). Cette évolution présente à la fois des défis et des opportunités ; le secteur de l'enseignement est un environnement en constante évolution due au développement des technologies ; les instituts d'enseignement doivent faire preuve de flexibilités quant à l'intégration des outils d'IA dans le processus d'enseignement (Shripada Patil, Sandeep N. Jagdale, Prashant Kalshetti, 2023).

Ces nouvelles technologies dirigent les étudiants vers un avenir où ils seront mieux préparés à un monde commercial de plus en plus connecté. L'article "Le système d'éducation en gestion au 21^e siècle : défis et opportunités" présente une étude sur 285 participants, donnant une perspective précise du scénario actuel dans l'éducation en gestion, et cette recherche fournit un aperçu de la situation avec une approche descriptive (Shripada Patil, Sandeep N. Jagdale, Prashant Kalshetti, 2023).

Une des compétences les plus importantes en management est la communication, car c'est l'un des axes principaux des études de gestion pour affiner les compétences orales et écrites dans l'industrie, permettant aux étudiants de communiquer efficacement leurs idées, de participer aux discussions et de négocier efficacement avec les parties prenantes à l'avenir (SM Nimbalagundi, Comme Bagawan, CS Katageri, 2024). Lorsque les outils de l'intelligence artificielle (IA), comme ChatGPT sont bien utilisés, ils permettent aux étudiants de converser avec la machine et de libérer leur créativité et réflexion en analysant les résultats générés par cet outil et en essayant de les utiliser de manière à améliorer leur travaux ; aussi en prenant le temps de comprendre si l'idée générée est plausible (SM Nimbalagundi, Comme Bagawan, CS Katageri, 2024)

Le leadership consiste à apprendre à inspirer et à motiver des groupes de personnes, à les aider dans leur travail sans assumer le rôle de directeur, mais aussi à encourager la capacité de prendre de bonnes décisions stratégiques et de résoudre des problèmes organisationnels (SM Nimbalegundi, Comme Bagawan, CS Katageri, 2024). En utilisant ces outils d'IA, les étudiants peuvent simuler de vraies situations professionnelles et de gestion, leur permettant de s'entraîner à prendre des décisions (SM Nimbalegundi, Comme Bagawan, CS Katageri, 2024), ce qui leur offre également l'occasion d'appliquer leurs diverses compétences et de corriger les erreurs qu'ils pourraient rencontrer dans ces situations avant de passer ensuite dans le monde professionnel (SM Nimbalegundi, Comme Bagawan, CS Katageri, 2024).

L'enseignement du management consiste à transmettre des compétences telles que le travail d'équipe et la collaboration, généralement à travers des projets de groupe et des expériences d'apprentissage collaboratif, ces activités aident les étudiants à développer leurs compétences en construction d'équipe, à apprendre à s'adapter à une variété de contextes et à acquérir une compréhension des dynamiques de groupe (SM Nimbalegundi, Comme Bagawan, CS Katageri, 2024).

1.3 L'intelligence artificielle dans l'enseignement : une évolution technologique ?

1.3.1 Histoire de l'intelligence artificielle :

L'histoire de l'intelligence artificielle est riche, les avancées de l'intelligence artificielle fascinent le monde entier quant à la rapidité de leur développement.

L'étude officielle de l'IA a commencé au milieu du 20^e siècle et en se basant sur l'article de Manisha Gupta, Mamta Singh, c'est en 1956 que le terme "intelligence artificielle" a été inventé pour la première fois. Un ensemble de chercheurs tels que John McCarthy, Marvin Minsky, Nathaniel Rochester et Claude Shannon se sont réunis dans le but de discuter de la faisabilité de concevoir des machines capables de reproduire les mécanismes de la pensée humaine et donc de simuler l'intelligence artificielle (Haenlein). Cet événement est considéré comme la naissance de l'intelligence artificielle en tant que domaine d'étude.

Après la naissance du concept de l'intelligence artificielle vient une période où ce domaine d'étude a connu des avancées importantes telles que la création de réseaux neuronaux et l'introduction d'algorithmes permettant aux machines d'apprendre à partir de données (Manisha Gupta, Mamta Singh). Ces programmes ont notamment permis de démontrer que les machines pouvaient résoudre des problématiques et effectuer un raisonnement logique (Alexandre Tcherneenko). Cependant, les progrès

qui sont réalisés en ce temps-là sont lents ce qui a des périodes de financements réduits pour la recherche sur l'IA appelées "hivers de l'IA", ces périodes sont constatées entre 1970 et 1980 (Manisha Gupta, Mamta Singh).

On a par la suite remarqué la résurgence de l'IA qui a commencé dans les années 1980 avec l'avènement de systèmes experts qui ont été appliqués dans divers domaines notamment le domaine de la médecine et de la finance (Alexandre Tcherneenko). ; Certains auteurs se heurtent à dire que cette résurgence a commencé plus tard en 1990 avec l'avènement des ordinateurs plus puissants et la disponibilité de grands ensembles de données (Manisha Gupta, Mamta Singh) ; toutes ces avancées ont été limitées à cause de leurs complexité et des coûts élevés de développement de ces systèmes experts ce qui a engendré la limitation de leur adoption généralisée (Alexandre Tcherneenko).

Le 21^e siècle a marqué un tournant important pour l'intelligence artificielle, la disponibilité de grands ensembles de données communément appelée la data base et l'augmentation des capacités et de la puissance de calcul ont permis le développement d'algorithmes capables d'apprendre à partir de données, ce qui a conduit à des avancées dans les domaines de la reconnaissance d'images et de la parole, du traitement du langage naturel et des systèmes autonomes (Alexandre Tcherneenko). À ce moment-là, l'intelligence artificielle a été intégrée à la vie quotidienne avec différentes applications virtuelles allant des assistants virtuels tels que Siri ou Alexa aux algorithmes avancés utilisés dans les domaines de la santé, de la finance et des véhicules autonomes (Manisha Gupta, Mamta Singh, 2024).

L'histoire de l'apparition de l'intelligence artificielle est marquée par des cycles d'optimisme et de défis, des avancées importantes ont marqué l'évolution de cette technologie et ont influencé son implication dans les différents domaines dans lesquels on peut la retrouver aujourd'hui (Sorin Valcea, Maria Riaz Hamsani, Shuai Wang, 2024). Aujourd'hui l'IA continue à évoluer et à s'introduire dans tous les domaines que l'on peut retrouver dans la vie quotidienne, comprendre l'histoire de cette technologie nous permet de contextualiser ses capacités actuelles et de mieux prévoir et appréhender son potentiel futur, le but étant de mettre ces capacités au service des citoyens et des avancées que l'on pourrait espérer pour notre société (Sorin Valcea, Maria Riaz Hamsani, Shuai Wang, 2024).

En 2010, l'IA a connu un regain d'intérêt grâce aux développements de nombreuses technologies comme la reconnaissance vocale, la reconnaissance d'image et les modèles génératifs, ce gain d'intérêt a permis à l'intelligence artificielle de gagner du terrain dans différents secteurs notamment celui de la santé et de

la finance. Puis vient l'émergence de ce que l'on appelle IA générative telle que le modèle ChatGPT due à l'augmentation de la disponibilité de grandes quantités de données (Sorin Valcea, Maria Riaz Hamsani, Shuai Wang).

Cette avancée ouvre par ailleurs plusieurs interrogations quant à l'importance éthique et sociétale pour l'avenir des systèmes intelligents, les chercheurs et la société se pose de plus en plus de questions par rapport aux différents impacts de ces avancées sur la société.

1.3.2 Définition de l'intelligence artificielle :

L'intelligence artificielle (IA) est la simulation des processus d'intelligence humaine par des machines (Muddasir Ahamed Khan, Abrar Hussein, Razia Kousar, B. Anitha, 2024), tels que l'apprentissage, le raisonnement et l'auto-correction (Muddasir Ahamed Khan, Abrar Hussein, Razia Kousar, B. Anitha, 2024). L'IA est principalement employée pour accomplir des tâches nécessitant des compétences d'intelligence humaine comme : comprendre des concepts naturels, détecter des motifs, résoudre des problèmes, etc. Récemment, des systèmes d'IA sont développés pour créer des processus de prise de décision susceptibles de remplacer l'intelligence humaine (Muddasir Ahamed Khan, Abrar Hussein, Razia Kousar, B. Anitha, 2024).

L'article intitulé « L'impact de l'intelligence artificielle sur l'avancement de l'éducation entrepreneuriale » met l'accent sur le rôle de l'IA dans l'amélioration du système éducatif et des expériences éducatives (Manisha Gupta, Mamta Singh, 2024). Les étudiants sont formés sur différentes technologies d'IA, telles que les chatbots, qui améliorent le soutien aux étudiants dans toutes les parties de la formation de l'apprenant, notamment lorsqu'ils sont impliqués dans l'analyse de données (Manisha Gupta, Mamta Singh, 2024).

Un article de Wei-Xi Li décrit également comment l'IA est intégrée dans différents processus d'enseignement et d'apprentissage dans l'enseignement supérieur (Wei-Xi Li, 2024), aidant à l'organisation de l'apprentissage dans l'enseignement supérieur. Une fois que les outils d'IA ont supprimé les charges de travail inutiles des enseignants, de ce fait, les enseignants ont pu se consacrer davantage à la formation des étudiants et à ajuster le cours à l'apprentissage réel de chaque étudiant (Wei-Xi Li, 2024).

En résumé, l'IA peut également être considérée comme une plateforme qui permet la diversification et l'amélioration des formats d'apprentissage et d'enseignement. Elle est multi-facette, active la capacité cognitive humaine (Wei-Xi Li, 2024). Elle marque un changement fondamental dans le processus d'enseignement et la manière dont l'éducation est dispensée et gérée par sa capacité à personnaliser l'apprentissage et à accroître la capacité d'apprentissage des étudiants (Wei-Xi Li, 2024).

L'IA est un produit de l'intelligence humaine qui tente de simuler et d'imiter l'intelligence humaine basée sur des données collectées et une grande quantité d'informations. C'est un domaine de l'informatique dédié au développement de systèmes capables d'effectuer des tâches nécessitant l'intelligence humaine (Sorin Valcea, Maria Riaz Hamdani, Shuai Wang, 2024).

Selon Sorin Valcea, Maria Riaz Hamdani et Shuai Wang, l'IA fait référence à un ensemble de systèmes qui reproduisent des tâches nécessitant le raisonnement, l'apprentissage, la résolution de problèmes, la perception, la compréhension du langage et la prise de décision (Sorin Valcea, Maria Riaz Hamdani, Shuai Wang, 2024). Ils décomposent cette technologie en deux types d'IA : l'IA étroite, spécialisée (par exemple, la reconnaissance vocale), tandis que l'IA générale cherche à imiter la pensée humaine à travers une gamme de tâches (Sorin Valcea, Maria Riaz Hamdani, Shuai Wang, 2024).

De nos jours, l'IA consiste à alimenter un algorithme avec des ensembles de données qui peuvent éventuellement surpasser les humains grâce aux réseaux neuronaux d'apprentissage basés sur le temps et les mises à jour (Sorin Valcea, Maria Riaz Hamdani, Shuai Wang, 2024). Les technologies et outils d'IA sont de plus en plus intégrés dans la vie quotidienne à travers toutes les sociétés, bénéficiant aux niveaux de la santé, des finances et de l'éducation (Sorin Valcea, Maria Riaz Hamdani, Shuai Wang, 2024). Les auteurs de l'article auquel nous nous référerons mentionnent comment les capacités de l'IA doivent être évaluées en termes de limitations et d'implications qui peuvent indiquer un risque de perte de compétences en questionnant la proprioception de la pensée critique et peut-être une dépendance excessive aux outils d'IA (Sorin Valcea, Maria Riaz Hamdani, Shuai Wang, 2024).

Dans l'article « Explorer l'impact de ChatGPT sur l'enseignement dans les écoles de commerce : Perspectives, Limites et Paradoxes », l'IA est définie comme une force technologique de transformation qui reconfigurera fondamentalement la manière dont nous communiquons avec l'information et aussi comment nous prenons des décisions (Sorin Valcea, Maria Riaz Hamdani, Shuai Wang, 2024).

L'intelligence artificielle est le domaine de l'informatique qui permet aux machines d'apprendre (Luca Marcatili, Annarosa Fabbri & Laura Van, 2023).

La lecture de ces articles suggère que la définition de l'IA est pratiquement identique, utilisée davantage comme une sorte de parodie de l'intelligence humaine impliquant des capacités d'apprentissage, de raisonnement, de résolution de problèmes, de perception et de compréhension du langage (Jared Scott Cook, Jack Cook, 2024).

1.3.3 L'intelligence artificielle générative et l'intelligence artificielle dégénérative :

1.3.3.1 Définition de l'intelligence artificielle dégénérative :

Le terme "intelligence artificielle dégénérative" désigne les systèmes d'IA dont les performances se détériorent avec le temps, devenant moins efficaces en raison de facteurs tels que des algorithmes dépassés, une mise à jour insuffisante des données ou une incapacité à intégrer de nouvelles informations et des changements dans l'environnement d'utilisation (Dr Naveen Kumar HN, Docteur Mahadevaswamy, KS Praveena et Dr Shivashankar R, 2023). Bien que le terme intelligence artificielle dégénérative ne soit pas standard, cette expression peut être apparentée aux répercussions négatives sur la société ou à une mauvaise utilisation des technologies d'IA (Sorin MS Krammer, 2023).

Selon le livre numérique Routledge, la définition de l'intelligence artificielle dégénérative n'est pas très reconnue dans les recherches cependant, certains chercheurs s'attèlent à regrouper des informations dans le but d'optimiser la compréhension de ce terme (Livre électronique Routledge, p184-204, 2022). Il est important de savoir que dans la littérature universitaire officielle ou dans les normes de l'industrie, l'intelligence artificielle dégénérative n'a pas de définition claire (Livre électronique Routledge, p184-204, 2022). Elle peut être comprise comme étant un concept lié à la baisse des performances ou aux impacts sociaux négatifs des systèmes d'IA (Livre électronique Routledge, p184-204, 2022).

Les principales causes potentielles pour cette dégradation sont : des données obsolètes. Les outils d'intelligence artificielle reposent fortement sur des données et lorsque ces dernières deviennent inappropriées, la performance de l'IA peut se dégrader (Dr Naveen Kumar HN, Docteur Mahadevaswamy, KS Praveena et Dr Shivashankar R, 2023).

Aussi, l'obsolescence des algorithmes, avec la rapidité de l'évolution de la technologie, les algorithmes peuvent devenir moins performants et moins adaptés aux nouvelles méthodologies, ce qui peut présenter une réduction de l'efficacité des solutions proposées par l'IA (Dr Naveen Kumar HN, Docteur Mahadevaswamy, KS Praveena et Dr Shivashankar R, 2023).

Ensuite, le manque de maintenance qui inclue un entretien régulier, des mises à jour constantes ainsi que des ajustements sont indispensables pour paramétrer leur fonctionnement de manière optimale ce qui peut éviter et ralentir la dégradation des performances (Dr Naveen Kumar HN, Docteur Mahadevaswamy, KS Praveena et Dr Shivashankar R, 2023).

1.3.3.2 Définition de l'intelligence artificielle générative :

L'intelligence artificielle générative désigne un ensemble de technologies qui permettent de créer de nouveaux contenus en se basant sur des modèles extraits d'énormes bases de données (Alexandre Tcherneenko, 2024). L'intelligence artificielle générative désigne une catégorie de systèmes capables de concevoir de nouveaux contenus ou données en s'appuyant sur des modèles appris à partir de vastes ensemble de données existantes (Sorin MS Krammer, 2023). Les principaux apports de cette technologie est représentée sous forme de : production de contenu créatif (production créative), apprentissage à partir de larges ensembles de données, applications transversales dans de nombreux secteurs, cette technologie offre également un ensemble de défis représentés tels que des enjeux éthiques et d'opportunités telles que les expériences d'apprentissage personnalisées (Sorin MS Krammer, 2023).

Dans le livre " Enseignement du management et intelligence artificielle : vers un apprentissage personnalisé", l'auteur explique que l'intelligence artificielle générative est une classe de systèmes et d'outils de l'intelligence artificielle qui s'applique à présenter de nouveaux contenus à partir d'ensemble d'informations et d'algorithmes existants qui ont été intégrés à ces outils dans le but de façonner leur raisonnement et leurs réponses aux différentes requêtes émises par les utilisateurs de ces outils d'IA (Livre électronique Routledge, p184-204, 2022).

L'intelligence artificielle générative (Gen-AI) dans le contexte de la formation à la gestion est explorée pour son potentiel à exploiter des opportunités d'apprentissage engageantes pour les étudiants et pratiques

(expérientielles) (Steven James Hyde, Antoine Busby et Robert Bonner, 2024). C'est une technologie capable de générer des contenus de manière autonome, notamment du texte, des images ou d'autres formes de données en s'appuyant sur des modèles avancés d'apprentissage automatique (Steven James Hyde, Antoine Busby et Robert Bonner, 2024). Pour l'enseignement du management, l'intelligence artificielle générative est une possibilité de créer des simulations de situations managériales avec lesquelles les apprenants peuvent mettre en pratiques leurs acquis théoriques et donc en rendant les expériences et les apprentissages plus interactifs (Steven James Hyde, Antoine Busby et Robert Bonner, 2024).

1.3.4 Implications éthiques de l'intelligence artificielle

La question de l'implication éthique revient très souvent lorsqu'on évoque l'intelligence artificielle et notamment dans le domaine de l'enseignement (Manisha Gupta, Mamta Singh, 2024). L'article "l'impact de l'intelligence artificielle sur l'avancement de l'éducation entrepreneuriale" évoque l'importance de reconnaître les défis éthiques potentiels qui accompagnent cette avancée technologique (Manisha Gupta, Mamta Singh, 2024).

Les questions éthiques qui englobent ces avancements s'articulent autour de la confidentialité et à la sécurité des données (Manisha Gupta, Mamta Singh, 2024). Les données sont une variable importante qui joue un rôle important dans le fonctionnement des systèmes de l'intelligence artificielle, ces systèmes s'appuient sur une grande quantité de données, notamment des données sur les étudiants qui peuvent les aider à améliorer et optimiser leur appréhension (Manisha Gupta, Mamta Singh, 2024) et c'est la collecte de ces données qui doit être bien gérée afin de garantir la protection des informations personnelles des étudiants. L'auteur Alexandre Tchenrneenko préconise que veiller à ce que les données des étudiants soient protégées et utilisées de manière éthique est essentiel pour maintenir la confiance dans les établissements d'enseignement qui adoptent les technologies d'IA (Manisha Gupta, Mamta Singh, 2024).

L'article de Manisha Gupta, Mamta Singh se préoccupe en outre du recours à l'IA en milieu éducatif qui peut être délicat si l'on aborde le sujet de faire appel aux enseignants, en effet, il peut entraîner une diminution du rôle des éducateurs humains (Manisha Gupta, Mamta Singh, 2024), cette question fait

partie intégrale des interrogations qui se dressent autour de l'intégration de l'intelligence artificielle dans le milieu de l'enseignement. Le recours à l'intelligence artificielle dans le processus d'apprentissage et de l'enseignement peut entraîner une dévaluation de l'interaction humaine dans le processus d'apprentissage par rapport aux interactions humaines qui sont présentes lors d'une abstention de recours à l'intelligence artificielle et à contrario une absence des interactions humaines lors du recours à l'intelligence artificielle (Alexandre Tcherneenko, 2024). L'article "l'efficacité de l'intégration de l'intelligence artificielle dans les méthodes traditionnelle de gestion de l'éducation pour améliorer la qualité du processus éducatif" rappelle l'importance de la présence des figures humaines et des interactions humaines lors des différentes expériences d'apprentissage (Alexandre Tcherneenko, 2024). L'intelligence artificielle est une technologie qui peut fournir des expériences d'apprentissage personnalisées aux étudiants qui peuvent être très efficaces, mais il n'en n'est pas moins important de maintenir un équilibre entre l'utilisation de la technologie et le maintien des interactions humaines dans l'enseignement, les dimensions émotionnelles et sociales jouent un rôle fondamentalement important dans le développement des étudiants et de leurs apprentissages, aussi une dépendance aux outils de l'intelligence artificielle peut nuire à l'efficacité du processus d'apprentissage (Alexandre Tcherneenko, 2024).

Cette intégration implique également des décisions administratives influencées par l'intelligence artificielle qui doivent être examinées attentivement particulièrement les décisions ayant un impact sur les parcours éducatifs et les expériences d'apprentissage des étudiants (Zohaib Hassan Sain, Shahzadi Hina Sain, Razvan Serban, 2024). À mesure que l'intelligence artificielle prend une place croissante dans la gestion administrative et pédagogique, la supervision humaine pourrait s'amenuiser.

Mettre en place des normes de protection de données et des différentes informations qui sont récoltées à travers les outils IA exploités par les étudiants et les enseignants dans le but de garantir la confidentialité de ces dernières (Wei-Xi Li, 2024) ; Et établir des normes qui régiront l'utilisation responsable des outils d'intelligence artificielle dans les établissement d'enseignement. (Wei-Xi Li, 2024).

Hormis la question de sécurité, on retrouve un autre enjeu éthique important qui concerne le risque de biais dans les algorithmes de l'intelligence artificielle. Les machines dotées de systèmes alimentés par l'intelligence artificielle manquent, jusqu'à présent, d'une pensée critique qui permet d'analyser les différentes situations et éviter d'implanter des biais dans les différentes analyses, si les données utilisées

pour entraîner les systèmes dans les algorithmes de l'intelligence artificielle sont biaisées ou non représentatives, les résultats obtenus peuvent renforcer les inégalités et les stéréotypes existants (Manisha Gupta, Mamta Singh, 2024). Cette problématique est l'une des plus préoccupantes et des plus étudiées dans le domaine de l'enseignement. Dans les processus d'apprentissage, des outils d'IA biaisés peuvent influencer l'expérience d'apprentissage et les performances des élèves (Manisha Gupta, Mamta Singh, 2024).

Dans l'article "l'intelligence artificielle dans la formation au management : potentiel et défis transformateurs" aborde également les implications éthiques liées à l'intelligence artificielle, l'une des principales préoccupations que cet article met en évidence est l'absence de directives éthiques établies régissant l'utilisation des technologies de l'IA. L'absence de directives soulève des interrogations importantes pour l'utilisation responsable des différents outils d'IA dans l'enseignement du management (Jared Scott Cook, Jack Cook, 2024). L'article stipule qu'il est important et nécessaire que les étudiants ainsi que les enseignants soient informés du fonctionnement des outils d'IA, des données exploitées et des mécanismes de prise de décision (Manisha Gupta, Mamta Singh, 2024). L'article aborde d'autres problématiques connues comme celles des risques de biais liés aux algorithmes des systèmes qui utilisent l'IA et aussi la sécurité ainsi que la protection de la confidentialité des données nécessaires à ces systèmes (Manisha Gupta, Mamta Singh, 2024).

Dans l'article "l'influence de l'intelligence artificielle sur le système éducatif", on mentionne que l'un des principaux problèmes de l'intégration des outils de l'intelligence artificielle dans les processus d'enseignement est la facilitation de la malhonnêteté universitaire (Wei-Xi Li, 2024). L'auteur évoque la possibilité d'utiliser les outils de l'intelligence artificielle tels que les Chatbots dans une optique malhonnête telle que générer des mémoires ou résoudre des problèmes. Ce qui impliquerait une utilisation excessive de cet outil et par la suite la possibilité de développer une dépendance permanente aux outils de l'intelligence artificielle, amenant à réduire la capacité d'apprentissage et minimiser le niveau d'apprentissage qui peut être atteint et limiter le développement de la capacité de réflexion critique des étudiants (Wei-Xi Li, 2024).

L'intelligence artificielle est une technologie qui a le potentiel d'améliorer les expériences d'apprentissage, elle peut également avoir le potentiel de réduire ou d'améliorer les problématiques vis-à-vis des interrogations éthiques qu'elle implique, ce paradoxe se manifeste ainsi : l'intelligence artificielle, tout en

soulevant des défis et des préoccupations, possède également la capacité de les résoudre. D'un côté, son utilisation peut engendrer des biais, des atteintes à la confidentialité ou une dépendance excessive à la technologie. De l'autre côté, grâce à des améliorations continues et à l'interrogation de principes éthiques, elle peut contribuer à atténuer ces problèmes en offrant des solutions plus transparentes (Wei-Xi Li, 2024).

En évoluant vers des systèmes plus transparents et équitables, l'intelligence artificielle peut aider à corriger ses propres biais, renforcer la protection des données et favoriser une utilisation plus éthique (Wei-Xi Li, 2024).

1.3.5 Les paradoxes de l'intelligence artificielle

Le paradoxe de l'intelligence artificielle réside dans la nature complexe et contradictoire de la capacité et des implications de l'IA (Muddasir Ahamed Khan, Abrar Hussein, Razia Kousar, B. Anitha, 2024). L'IA a le potentiel d'améliorer considérablement les organisations en termes d'efficacité de travail et de prise de décision, de productivité, etc., dans divers secteurs, notamment le management (Muddasir Ahamed Khan, Abrar Hussein, Razia Kousar, B. Anitha, 2024). Cependant, l'incorporation de l'intelligence artificielle dans le système éducatif soulève des questions éthiques et des incohérences qui entraînent parfois des inégalités, générant des préoccupations qui compromettent les avantages de l'intelligence artificielle (Muddasir Ahamed Khan, Abrar Hussein, Razia Kousar, B. Anitha, 2024).

Les paradoxes issus de divers aspects de l'intégration des outils d'IA dans l'éducation et, par conséquent, de l'utilisation des technologies d'IA générative dans les environnements d'apprentissage illustrent les défis posés par l'intelligence artificielle, à savoir le paradoxe de l'innovation, le paradoxe de l'expertise et le paradoxe de l'équité (Sorin Valcea, Maria Riaz Hamdani, Shuai Wang, 2024).

Le paradoxe de l'expertise met en lumière le danger d'un déclin de la sophistication dans le développement des compétences académiques des étudiants en raison d'une dépendance excessive à l'IA (Sorin Valcea, Maria Riaz Hamdani, Shuai Wang, 2024). Oui, bien que l'IA facilite les tâches simples, cela peut amener les étudiants à se désengager des parties du processus plus long qui nécessitent une réflexion et une analyse de haut niveau pour mettre en œuvre des solutions à des problèmes complexes (Sorin Valcea, Maria Riaz Hamdani, Shuai Wang, 2024). Les auteurs de l'article « Exploring the Impact of ChatGPT on Business School Education: Insights, Limitations, and Paradoxes » soulignent que, à long terme, la dépendance créée par l'utilisation de l'intelligence artificielle entraînera probablement un déficit de compétences en pensée

critique et en réflexion approfondie. De plus, ils insistent sur l'importance de ces compétences dans certains domaines du management et des affaires (Sorin Valcea, Maria Riaz Hamdani, Shuai Wang, 2024).

Le paradoxe de l'innovation se concentre sur un paradoxe qui émerge de l'application de l'IA à l'éducation en management. Cela suggère que l'intelligence artificielle peut faciliter l'accès à l'inspiration qui peut contribuer à l'enrichissement de la créativité en exposant à de nouvelles idées et perspectives, tout en présentant un risque d'étouffer la pensée originale fondée sur le travail des autres (2024, pp. 7-8) (Sorin Valcea, Maria Riaz Hamdani, Shuai Wang, 2024). Avec l'accès rapide et facile au contenu, les sources créatives déjà générées peuvent susciter un sentiment de paresse chez les étudiants, ce qui peut les amener à fournir moins d'efforts pour peaufiner leur propre travail et art et ainsi les pousser à se reposer sur l'intelligence artificielle par défaut, ce qui les laisse moins enclins à rechercher des solutions innovantes ou à se guider eux-mêmes vers des examens critiques de leurs propres solutions ou interprétations. Ici, la préoccupation concerne la façon dont les outils d'IA pourraient affecter la capacité des apprenants à croître et s'épanouir avec une pensée indépendante ainsi que la capacité à proposer de nouvelles idées basées sur l'enseignement qu'ils ont reçu en classe et de leurs éducateurs (Sorin Valcea, Maria Riaz Hamdani, Shuai Wang, 2024).

Enfin, le paradoxe de l'équité illustre la disparité potentielle dans l'accès et l'utilisation des outils d'IA (Sorin Valcea, Maria Riaz Hamdani, Shuai Wang, 2024). L'utilisation de l'IA dans les différentes étapes stratégiques du management et la manière dont elle peut être mise en œuvre pour résoudre les problèmes de gestion et administratifs sont les principaux avantages dont les étudiants ainsi que les enseignants peuvent bénéficier dans la formation en management. Cela désavantage initialement les étudiants incapables d'accéder à de tels outils pour leur travail, ainsi que les étudiants et/ou enseignants qui n'ont pas encore les compétences nécessaires pour exploiter pleinement ces outils (Sorin Valcea, Maria Riaz Hamdani, Shuai Wang, 2024), rendant cet avantage à double tranchant. Cela crée le risque de disparités dans les performances de ces deux groupes. Lorsque les écarts sont importants, il est difficile pour certains étudiants de suivre la cadence de leurs camarades qui peuvent utiliser les outils d'IA de manière plus fluide (Sorin Valcea, Maria Riaz Hamdani, Shuai Wang, 2024).

Dans le document « A Study on Use of Artificial Intelligence in Educational Institution: Improving Human Resource Management Practices », les auteurs : Muddasir Ahamed Khan, Abrar Hussein, Razia Kousar, et B. Anitha, ont examiné un autre paradoxe qui apparaît dans l'utilisation de l'intelligence artificielle pour

automatiser certaines tâches administratives courantes des éducateurs, leur libérant ainsi du temps pour se consacrer à l'apprentissage des étudiants et aux initiatives stratégiques qui aident au développement de l'éducation et promeuvent le niveau d'enseignement. Mais l'intégration de l'IA peut également perturber la dynamique des enseignants et entraîner une perte d'emploi en amoindissant les efforts des enseignants et en les remplaçant par des machines (Muddasir Ahamed Khan, Abrar Hussein, Razia Kousar, B. Anitha, 2024). En revanche, les organisations pourraient constater une diminution du nombre d'emplois, ce qui renforce la contradiction et le paradoxe dans certains domaines de l'éducation en gestion (Muddasir Ahamed Khan, Abrar Hussein, Razia Kousar, B. Anitha, 2024), car ils pourraient se retrouver redondants à cause de l'augmentation de l'efficacité par l'automatisation.

En conclusion, ces multiples paradoxes soulignent la nécessité de l'émergence de l'intelligence artificielle dans le domaine éducatif (Sorin Valcea, Maria Riaz Hamdani, Shuai Wang, 2024). L'IA est une technologie à double tranchant ; elle est miraculeuse et opportuniste pour le progrès et la croissance, mais comporte également des obstacles et des risques éthiques (Muddasir Ahamed Khan, Abrar Hussein, Razia Kousar, B. Anitha, 2024). Si les éducateurs réussissent à relever les défis posés par les paradoxes susmentionnés, ils seraient mieux à même d'aider les étudiants à développer des compétences de navigation pour l'évolution de l'intelligence artificielle dans l'éducation en management (Sorin Valcea, Maria Riaz Hamdani, Shuai Wang, 2024).

1.3.6 Outils d'intelligence artificielle dans l'enseignement du management

L'intelligence artificielle (IA) est un concept général qui a de nombreuses implications dans de nombreux domaines tels que les affaires, la biologie, la santé, les mathématiques, la stratégie, l'informatique et la gestion (Kumar et al., 2016). Dans certains écrits, cette technologie est classée en deux catégories : l'IA faible et l'IA forte (Alasaarela, M. 2017). Elle peut être expliquée par le rêve des chercheurs de développer une intelligence réellement similaire à l'intelligence humaine, qui pourrait donner vie à la pensée critique, à la réflexion et à l'interprétation (Alasaarela, M. 2017). L'IA faible est une technologie qui peut exceller dans certaines tâches, par exemple Google Maps (Alasaarela, M. 2017).

"Y a-t-il un problème dans la matrice ? L'intelligence artificielle et la gestion de l'enseignement" discute de certains outils d'intelligence artificielle générative tels que ChatGPT. En 2023, cet article écrit que ChatGPT était considéré comme l'un des outils d'intelligence artificielle générative les plus disponibles à cette époque (Sorin MS Krammer, 2023). Dans les processus d'enseignement, les outils génératifs d'IA sont

censés permettre la génération de contenu, la génération d'informations, ainsi que les retours et commentaires qui amélioreraient les apprenants et aident également à reconnaître les diverses lacunes qu'un apprenant peut avoir ; d'où ils sont acceptés comme aides. Ces A.I. expliquent également les discussions et arment les arguments et les informations aux étudiants pour améliorer la compréhension des matières décisionnelles testables à un niveau supérieur (Sorin MS Krammer, 2023).

De plus, les outils d'intelligence artificielle générative sont souvent vus comme des outils permettant aux apprenants d'accélérer le rythme de leur apprentissage (Routledge e-book, p. 184-204, 2022).

Dans la perspective de la formation en gestion, plusieurs catégories clés de technologies basées sur l'IA ont été mentionnées (Routledge e-book, p. 184-204, 2022) : des plateformes d'apprentissage adaptatives basées sur des algorithmes d'intelligence artificielle, capables d'analyser les performances et de déterminer le style d'apprentissage de chaque étudiant (Routledge e-book, p. 184-204, 2022) ; avec l'aide de ce type de système, le contenu d'enseignement est capable d'ajuster les compréhensions individuelles et le progrès de chacun. Ces plateformes offriront des expériences adaptées à chaque futur manager répondant parfaitement aux besoins de la formation en gestion (Routledge e-book, p. 184-204, 2022, etc.). Ensuite, l'auteur mentionne les chatbots et les assistants virtuels ; ces technologies propulsées par l'IA fournissent un support immédiat aux étudiants. Les chatbots répondent aux questions des étudiants et les guident dans la navigation des ressources pédagogiques fournies par les enseignants ; ils aident également les étudiants à augmenter leur créativité et leurs innovations, fournissant des retours sur leur travail (Routledge e-book, p. 184-204, 2022). L'aide est particulièrement utile dans les cohortes où le capital des étudiants est élevé et malgré le capital des apprenants, de bonnes conditions d'apprentissage sont souhaitées (Routledge e-book, p. 184-204, 2022).

Un autre des outils d'IA générative que l'on peut également trouver dans certains processus d'enseignement de la gestion est l'utilisation de simulations et de la réalité virtuelle ; un outil qui permet aux étudiants de rencontrer des situations réelles plus proches du monde professionnel et leur donne l'occasion de répéter et d'assumer le rôle de manager en appliquant ce qu'ils ont appris et en identifiant les compétences sur lesquelles ils doivent travailler. Une simulation dans une réalité uniquement virtuelle mais mettant les connaissances en pratique, les étudiants développent des outils de gestion essentiels (Routledge e-book, p. 184-204, 2022) en utilisant leurs connaissances sur le terrain. Pour l'auteur, ces

caractéristiques entraînent un apprentissage personnalisé et interactif et soutiennent les enseignants, tout en améliorant la collaboration des étudiants (Routledge e-book, p. 184-204, 2022).

Dans l'article "Efficacité de cette intégration de l'IA avec les méthodes traditionnelles de gestion du processus éducatif," l'auteur Alexandre Tcherneenko décrit l'une des catégories d'outils d'intelligence artificielle générative qui serait la plus utile pour améliorer le processus d'enseignement : les outils pour l'évaluation automatique. Pour Alexandre Tcherneenko, l'IA peut développer des évaluations qui notent automatiquement les produits des apprenants. Cette évaluation automatique permettrait aux enseignants de revoir avec leurs étudiants les retours générés par l'intelligence artificielle, de chercher des solutions aux difficultés que les étudiants peuvent présenter, et de souligner les forces des étudiants afin qu'ils soient conscients de leur potentiel et puissent exploiter ces atouts qui pourraient à un moment donné dans leur vie professionnelle constituer un avantage concurrentiel pour leur carrière. Cela pourrait faire gagner beaucoup de temps aux enseignants, et le temps ainsi libéré grâce à l'IA pourrait être utilisé pour encadrer et conseiller les étudiants dans leur apprentissage et les aider à progresser avec le soutien de meilleurs enseignants (Alexandre Tcherneenko, 2024). De telles opportunités étaient centrées sur l'individualisation et la personnalisation de l'enseignement, et ainsi sur l'évaluation automatique (Alexandre Tcherneenko, 2024). De plus, ces opportunités sont parfois présentées comme des défis, certains débats ouverts étant écrits sur l'évaluation automatique, d'autres sur des questions d'interprétation, de pensée critique qui manquent à ces outils d'intelligence artificielle à l'heure actuelle, manque d'évaluation médiocre et absence d'interprétation et de logique (Alexandre Tcherneenko, 2024).

Le besoin pour le monde universitaire d'adopter l'IA afin de favoriser un environnement plus productif et permettre aux universités de rester pertinentes en fournissant une éducation de qualité en phase avec l'ère numérique a reçu l'attention souhaitée grâce à l'article du Dr Naveen Kumar HN, Dr Mahadevaswamy, KS Praveena, et Dr Shivashankar R (Dr Naveen Kumar HN, Dr Mahadevaswamy, KS Praveena, et Dr Shivashankar R, 2023). Pour ces auteurs, l'IA peut permettre des environnements d'apprentissage collaboratif, où les étudiants collaborent pour travailler sur des projets (Dr Naveen Kumar HN, Dr Mahadevaswamy, KS Praveena, et Dr Shivashankar R, 2023). Les compétences de travail en équipe importantes dans le domaine de la gestion. Elles peuvent être améliorées grâce au travail collaboratif et le travail collaboratif améliore la dynamique d'apprentissage qui existe entre deux ou plusieurs personnes engagées dans des interactions qui créeront des débats et des discussions. Ce débat et cette discussion créeront des idées, trouveront des solutions, créeront l'acquisition de connaissances et créeront une

expertise (Dr Naveen Kumar HN, Dr Mahadevaswamy, KS Praveena et Dr Shivashankar R, 2023). Atteindre de tels environnements interactifs motive les étudiants et rend l'environnement d'apprentissage plus agréable, ce qui implique nécessairement une amélioration des résultats d'apprentissage (Dr Naveen Kumar HN, Dr Mahadevaswamy, KS Praveena et Dr Shivashankar R, 2023).

1.4 Développement des compétences

L'article " exploration de l'impact de ChatGPT sur l'enseignement en écoles de commerce : perspectives, limites et paradoxes" souligne l'impact de ChatGPT sur l'éducation en écoles de commerce en insistant sur l'importance du développement des compétences dans le cadre de l'intégration de l'IA en gestion (Sorin Valcea, Maria Riaz Hamdani, Shuai Wang, 2024). L'article évoque les compétences et les risques de dépendance aux outils IA qui peuvent entraîner une déqualification dans la pensée critique et les compétences cognitives avancées (Sorin Valcea, Maria Riaz Hamdani, Shuai Wang, 2024).

L'IA permet une expérience d'apprentissage personnalisée en analysant les données de performance favorisant la pensée critique et l'adaptabilité. De plus, elle accompagne les enseignants dans un parcours d'amélioration de leur pédagogie grâce à des retours sur leur efficacité, ce qui leur permet de modifier et rectifier leurs programmes et de les perfectionner ceci grâce à une analyse de données que peuvent effectuer les outils IA dans le but d'améliorer les pratiques pédagogiques. L'article suggère également que les éducateurs aient accès à des formations par leurs établissements pour savoir comment intégrer ces outils IA dans leurs pratiques pédagogiques (Zohaib Hassan Sain, Shahzadi Hina Sain, Razvan Serban, 2024).

L'intelligence artificielle est une technologie qui a permis plusieurs avancées dans le domaine de l'enseignement et de l'apprentissage des étudiants, grâce à cette technologie qui permet d'analyser les habitudes d'apprentissages et les combiner aux niveaux de connaissances tout en les associant aux styles des étudiants (Wei-Xi Li, 2024), On est parvenu aujourd'hui, en premier lieu, à stimuler l'intérêt des étudiants pour les cours des enseignants qui utilisent les outils d'intelligence artificielle (Wei-Xi Li, 2024) ; En second lieu renforcer le potentiel de chaque étudiant et ceci grâce à la personnalisation des programmes offerts aux étudiants (Wei-Xi Li, 2024) ;

Dans l'article " Artificial intelligence in management education : transformative potentiel and challenges" les auteurs mettent en évidence l'utilisation de l'IA pour créer des plans de cours innovants qui permettraient l'implication des étudiants ce qui favoriserait un apprentissage actif. Cette approche pratique aide à l'amélioration des compétences analytiques des étudiants mais leur permet également de comprendre ce qu'il arrive réellement sur le terrain, les faire sortir de la théorie permet de les tester à résoudre des problèmes et faire face aux défis auxquels ils seraient susceptibles d'être confrontés en étant dans le monde professionnel (Jared Scott Cook, Jack Cook, 2024).

L'intelligence artificielle peut apporter aux étudiants la possibilité de développer des compétences essentielles pour la vie professionnelle telles que : la communication et la collaboration (Jared Scott Cook, Jack Cook, 2024). L'article " Artificial intelligence in management education : transformative potentiel and challenges" nous parle de simulations interactives et d'études de cas qui imitent des scénarios commerciaux réels. Grâce à la disponibilité de ces simulations, les étudiants peuvent affiner leurs compétences interpersonnelles dans un environnement virtuel, ces conceptions innovantes des leçons peuvent être offertes sur des plateformes pilotées par les enseignants, les étudiants communiquent avec d'autres étudiants et la situation permet de fortifier la compétence : communication et collaboration, tout en utilisant les outils de l'intelligence artificielle (Jared Scott Cook, Jack Cook, 2024).

On parle également du changement des rôles enseignants-étudiants, traditionnellement, les enseignants jouaient un rôle de principale source de connaissances, ils avaient la fonction d'émettre les informations et le savoir et de permettre aux étudiants d'assimiler le maximum, les enseignants avaient le rôle également de les guider tout au long de leur parcours d'apprentissage (Wei-Xi Li, 2024).

L'implémentation de l'intelligence artificielle (IA) dans le domaine de l'éducation transforme profondément le rôle des enseignants, autrefois perçus comme les transmetteurs de connaissances et de savoirs, ils évoluent désormais et deviennent des facilitateurs, les enseignants tirent parti des outils d'intelligence artificielle et utilisent ces outils pour personnaliser et mieux répondre aux besoins individuels de chaque étudiant, cette nouvelle technologie permet aux enseignants d'être plus centrés sur l'apprenant (Wei-Xi Li, 2024). En automatisant certaines tâches administratives routinières, l'IA permet de libérer les enseignants pour un engagement plus approfondi, axé sur la pensée critique, la collaboration et le soutien émotionnel des étudiants (Wei-Xi Li, 2024). Cette évolution a permis à la relation enseignant-étudiant de se développer vers un modèle éducatif plus collaboratif, les outils de l'intelligence artificielle

permettent aux enseignants et étudiants de travailler ensemble et de rester connectés ; Aussi, la personnalisation des apprentissages aide les enseignants à cibler les faiblesses de leurs étudiants et de mieux les diriger ce qui renforce l'engagement des étudiants et également le développement de compétences (Wei-Xi Li, 2024).

1.5 L'impact sur la productivité

L'intelligence artificielle permet aux enseignants d'augmenter leur productivité avec une utilisation plus efficace du temps et des ressources, l'automatisation des tâches est l'un des avantages octroyés par l'intelligence artificielle aux enseignants, grâce à la notation automatisée qui offre aux éducateurs un gain de temps considérable qu'ils consacreront par la suite à se concentrer davantage sur le soutien personnalisé des étudiants plutôt que de s'encombrer des tâches routinières que l'IA peut faire (Wei-Xi Li, 2024). Cependant, l'auteur Wei-Xi Li indique que l'IA peut également être sources de nombreux désavantages en termes de productivité, l'auteur évoque les défis auxquels les enseignants ainsi que les étudiants sont confrontés lors de l'utilisation des outils de l'intelligence artificielle (Wei-Xi Li, 2024). Dans l'article "l'efficacité de l'intégration de l'intelligence artificielle dans les méthodes traditionnelles de gestion de l'enseignement pour améliorer la qualité des processus éducatifs" les auteurs font une analyse et explorent comment les outils de l'intelligence artificielle peut améliorer la productivité dans le domaine de l'enseignement et ceci en améliorant les processus de gestion des différents aspects liés à l'éducation et en améliorant également les expériences d'apprentissage (Alexandre Tcherneenko, 2024). L'une des principales conclusions de l'étude de l'article est que l'intégration de l'intelligence artificielle dans le domaine de l'éducation a un impact favorable sur divers indicateurs de qualité, ce résultat a été interprété comme étant une augmentation de la productivité (Alexandre Tcherneenko, 2024).

L'intelligence artificielle est une technique qui arrive actuellement à améliorer les compétences cognitives telles que la mémoire et la logique, et ces compétences cognitives ont amené les étudiants à améliorer leur productivité globale dans les environnements éducatifs (Alexandre Tcherneenko, 2024). L'étude a également mené une recherche sur le stress et ses conséquences. L'étude démontre qu'en étant moins stressés, les étudiants sont plus ouverts à l'apprentissage ce qui se traduit par de meilleures performances et une productivité accrue et l'intelligence artificielle possède des vertus qui peuvent diminuer l'anxiété et le stress lié aux études et aux différents efforts qu'ils ont à fournir pour réussir, la diminution de l'anxiété et du stress est un élément fondamental pour instaurer un environnement d'apprentissage optimal (Alexandre Tcherneenko, 2024). L'auteur Alexandre Tcherneenko parle de l'utilisation conjointe de l'IA et

des méthodes pédagogiques traditionnelles, en combinant les méthodes pédagogiques traditionnelles aux avantages qu'apportent l'intelligence artificielle dans le domaine éducatif, les résultats de la recherche indiquent que l'IA peut venir enrichir les pratiques existantes pour stimuler la productivité (Alexandre Tcherneenko, 2024). Pour résumer la recherche réalisée par Alexandre Tcherneenko, l'implémentation de l'IA dans l'éducation a le potentiel d'accroître la productivité globale en développant les compétences cognitives, c'est-à-dire, les capacités dont notre cerveau est doté (Définition de Google), en réduisant le stress, en augmentant le niveau de motivation et en rationalisant les processus (Alexandre Tcherneenko, 2024).

Dans l'enseignement du management, en tirant parti des technologies, les enseignants peuvent se concentrer sur leur mission principale qui est de transmettre un savoir et des connaissances et aussi, guider et soutenir au mieux les étudiants qui viennent apprendre et absorber le plus d'informations possible, ça permet aux enseignants de se décharger de certaines tâches routinières, quotidiennes qui prennent énormément de temps (Wei-Xi Li, 2024).

1.6 Indicateurs de qualité

L'intégration de l'intelligence artificielle dans le système éducatif présente plusieurs impacts sur les étudiants, ces impacts sont analysés et catégorisés selon certains indicateurs de qualité qui eux peuvent être classés en différentes dimensions (Manisha Gupta, Mamta Singh, 2024).

Dans l'article "l'impact de l'intelligence artificielle pour l'avancement de l'éducation entrepreneuriale", les auteurs Manisha Gupta et Mamta Singh prennent en compte les indicateurs suivants : l'amélioration des activités en classe, l'amélioration de feedback, la capacité de l'IA à aider à la prise de décision et le développement du canevas des modèles commerciaux (Manisha Gupta, Mamta Singh, 2024).

L'indicateur de l'amélioration des activités en classe démontre que les outils d'IA tels que les Chatbots impliquent une efficacité du travail des étudiants. Ils permettent un accès aux données plus conséquent, plus grand et également avec une plus grande fiabilité. Par la suite les outils permettent une analyse de ces données plus rapide ce qui apporte aux étudiants la possibilité de prendre des décisions plus éclairées (Manisha Gupta, Mamta Singh, 2024).

L'indicateur de l'amélioration des mécanismes de feedback fait référence aux retours que les étudiants peuvent obtenir des outils d'IA ainsi que les commentaires/conseils. Ce soutien immédiat aide les étudiants à filtrer les informations sur lesquelles ils se basent et à affiner leur travail par la suite, ce qui leur permet une compréhension plus efficace des concepts complexes avec lesquels ils peuvent rencontrer des difficultés, le soutien de ces outils d'IA résulte automatiquement sur de meilleurs résultats scolaires.

L'indicateur de la capacité d'IA à aider à la prise de décisions stratégiques, en mettant en place des scénarios commerciaux, les étudiants ont développé des compétences réelles essentielles pour naviguer dans un environnement managérial en constante évolution, l'IA contribue à une bonne prise de décision en optimisant le processus de planification et en stimulant une réflexion innovante, ces outils améliorent la qualité des projets tout en favorisant une gestion plus efficace (Manisha Gupta, Mamta Singh, 2024).

Dans l'article "l'efficacité de l'intégration de l'intelligence artificielle dans les méthodes traditionnelles de gestion de l'éducation pour améliorer la qualité du processus éducatif" l'auteur Alexandre Tcherneenko détaille également une étude qui énumère plusieurs indicateurs clés essentiels pour analyser l'impact de cette intégration (Alexandre Tcherneenko, 2024). Dans l'étude, les principaux indicateurs que l'on retrouve sont comme suit : le développement des compétences cognitives, le domaine mnémotechnique, la réduction de l'anxiété chez les étudiants et la motivation pour réussir (Alexandre Tcherneenko, 2024). Pour le développement des compétences, l'auteur Alexandre Tcherneenko évoque en particulier le développement de la compétence du raisonnement verbal et logique qui joue un rôle central. L'étude démontre que l'intégration de l'intelligence artificielle renforce ces aptitudes, le raisonnement verbal fait référence à la capacité de comprendre et d'interpréter les informations écrites, le raisonnement logique quant à lui fait référence à la capacité de penser de manière critique et d'analyse et de faire des déductions sur la base d'informations données (Alexandre Tcherneenko, 2024).

La capacité mnémotechnique est la capacité de rétention et mémorisation des informations, l'étude démontre que l'intelligence artificielle aide positivement à ce domaine optimisant ainsi l'efficacité et l'efficacité de l'apprentissage, la stimulation de la mémoire est très importante dans la réussite scolaire et permet donc d'identifier cette variable comme étant un indicateur de qualité en ce qui concerne l'intégration des outils de l'intelligence artificielle dans l'enseignement.

La réduction de l'anxiété et du stress fait que dans un environnement moins stressant, on favorise une meilleure concentration et une participation plus active de ces derniers, ayant un impact direct sur la motivation et les performances globales.

La motivation à réussir, l'utilisation de l'intelligence artificielle parallèlement aux méthodes d'enseignement traditionnelles semble stimuler davantage la motivation des étudiants à réussir, leur engagement et leur persévérance, cette motivation s'accumule et est directement corrélée aux meilleurs résultats scolaires ce qui valide l'importance de l'intelligence artificielle dans l'amélioration de la qualité de l'enseignement et par la même occasion l'amélioration de l'apprentissage des étudiants. (Alexandre Tcherneenko, 2024)

1.7 L'abandon scolaire

Dans l'article "l'intelligence artificielle dans la formation au management : potentiel et défis transformateurs, les auteurs Jared Scott Cook et Jack Cook abordent comment l'intelligence artificielle joue un rôle important dans la prévention contre l'abandon scolaire et comment cette technologie peut faire diminuer le taux d'échec scolaire pour les étudiants (Jared Scott Cook, Jack Cook, 2024).

Les outils de l'intelligence artificielle peuvent mettre en œuvre plusieurs démarches qui préviennent de l'abandon scolaire, à titre d'exemple, les auteurs citent l'analyse prédictive qui est l'une des principales conclusions de l'article cité ci-dessus, l'IA peut être utilisée dans le but de prédire les abandons potentiels des étudiants dans leurs cours ou dans leurs institutions (Jared Scott Cook, Jack Cook, 2024). En mettant en place des analyses basées sur l'examen des facteurs tels que les performances académiques, l'assiduité et l'engagement des étudiants, les systèmes d'intelligence artificielle peuvent identifier les étudiants qui ont un risque d'abandon élevé (Jared Scott Cook, Jack Cook, 2024). Cette capacité permet aux enseignants d'intervenir de manière proactive en proposant un soutien adapté pour favoriser la réussite des étudiants (Jared Scott Cook, Jack Cook, 2024).

Dans l'article "l'impact de l'IA sur l'éducation et nécessité pour le monde universitaire de l'adopter : un aperçu" les auteurs Dr Naveen Kumar HN, Docteur Mahadevaswamy, KS Praveena et Dr Shivashankar R abordent les différentes manières dont l'intelligence artificielle peut influencer l'éducation et ces dernières peuvent être indirectement liées aux taux d'abandon scolaire pour les étudiants en management (Dr Naveen Kumar HN, Docteur Mahadevaswamy, KS Praveena et Dr Shivashankar R, 2023). Dans l'article

on retrouve certains concepts donc nous avons préalablement discuté notamment : l'apprentissage personnalisé, le support plus approfondi des enseignants pour les étudiants et les systèmes de tutorat intelligents qui peuvent fournir aux étudiants un soutien supplémentaire, puis ils abordent deux autres concepts : l'engagement des étudiants grâce à l'apprentissage interactif et les problèmes moraux (Dr Naveen Kumar HN, Docteur Mahadevaswamy, KS Praveena et Dr Shivashankar R, 2023).

Dans le livre "Enseignement du management et intelligence artificielle : vers un apprentissage personnalisé", dans l'une des parties du chapitre "Formation à la gestion et intelligence artificielle : vers un apprentissage personnalisé" l'abandon des étudiants est évoqué et comme souvent est appelé attrition ou abandon scolaire et on y souligne que ce phénomène constitue une préoccupation majeure dans les établissements d'enseignement y compris l'enseignement du management.

Le livre évoque les différentes philosophies en lien avec l'intelligence artificielle que peuvent adopter les éducateurs dans le but de minimiser l'abandon scolaire ; première philosophie est la pédagogie soutenue par l'intelligence artificielle, à titre d'exemple, les outils pilotés par l'IA peuvent diffuser les informations et le savoir aux étudiants de manière adaptée en fonction de leur vitesse de compréhension et à leur style d'apprentissage individuel ce qui permettrait aux enseignants de gérer de grandes cohortes et donc d'adapter les enseignements. La deuxième philosophie est l'andragogie. L'andragogie est une méthode qui consiste à se baser sur des outils qui analysent les antécédents de recherches et d'intérêts que peuvent avoir les apprenants, le but étant d'adapter les enseignements aux personnes qui cherchent à s'améliorer dans un domaine ou alors à renforcer leurs connaissances, cette philosophie encourage la participation active et l'apprentissage autonome des adultes (Livre électronique Routledge, p184-204, 2022). La troisième est l'heutagogie, cette philosophie repose sur le concept d'apprentissage autodéterminé, c'est à dire que pour cet apprentissage, les enseignants s'appuient sur des outils qui permettent aux apprenants de s'autoguides durant le parcours éducatif et ceci grâce aux différents retours que peut fournir l'intelligence artificielle, les commentaires, les ressources et les suggestions que les apprenants peuvent tirer des outils d'IA favorise l'autoapprentissage et l'ajustement du processus d'enseignement dépendamment des rythmes de chacun (Livre électronique Routledge, p184-204, 2022).

L'intelligence artificielle peut représenter une grande opportunité pour les établissements d'enseignement dans leur lutte contre l'abandon scolaire, l'article "Y a-t-il un problème dans la matrice ? L'intelligence artificielle et l'enseignement du management" nous fait part de quelques points pertinents

qui pourraient influencer le taux d'abandon des étudiants (Sorin MS Krammer, 2023). L'essor des outils d'IA a nettement amélioré les résultats des étudiants et leur engagement a évolué, cependant, une trop forte dépendance à l'intelligence artificielle peut avoir un risque de désengagement, les étudiants peuvent penser à l'autoapprentissage, au fait de pouvoir comprendre et améliorer leurs compétences à l'aide des outils de l'intelligence artificielle et cette pensée peut amener au désengagement du processus d'enseignement (Sorin MS Krammer, 2023). Par ailleurs, l'intelligence artificielle ouvre de nouvelles opportunités aux apprenants, la formation à distance représente un avantage ainsi qu'un inconvénient pour les enseignants, ça permet à la fois de favoriser un apprentissage plus flexible et plus attrayant et donc atteindre plus d'apprenants, mais ça risque également d'offrir aux apprenants un environnement qui n'est pas forcément propice à l'apprentissage et également amoindrir la possibilité de contrôle des enseignants (Sorin MS Krammer, 2023).

L'auteur nous fait part de plusieurs approches qui pourraient être innovantes et améliorer l'évaluation des travaux des étudiants, l'une des solutions mises en avant est l'intégration de projets collaboratifs dans l'évaluation. En favorisant le travail d'équipe et le développement de compétences en communication et en collaboration, cette approche aiderait à prendre en compte chaque étudiant dans sa globalité de manière plus holistique et non l'évaluer par rapport à une dissertation ou à un essai qu'il aurait produit mais souvent vulnérables aux contenus générés par l'IA (Sorin MS Krammer, 2023). Une autre approche est présentée qui consisterait à privilégier les applications pratiques des connaissances au lieu de favoriser les évaluations purement théoriques. Il s'agirait de mettre en place des situations réelles que les étudiants devront dénouer dans le but de mettre en pratique des concepts appris et les appliquer à des situations réelles ce qui ferait appel à leurs capacités à comprendre puis à résoudre les problèmes concrets, cette approche permettrait de minimiser le recours aux outils d'intelligence artificielle et augmenter le recours à la réflexion des étudiants et à leurs pensée critique (Sorin MS Krammer, 2023). Confronter les apprenants à des défis authentiques et réels encourage ces derniers à faire appel à leur esprit critique et leur créativité, cette approche encourage un apprentissage plus profond et garantit que les compétences développées correspondent aux exigences du monde professionnel (Sorin MS Krammer, 2023). Par ailleurs, l'article aborde également l'intégration de l'évaluation interactive qui peut être représentée sous forme de plateformes numériques ou d'utilisation de gamification, qui est l'amélioration des process, services, des activités d'entreprises en créant des expériences similaires à celles vécues lorsque l'on joue à des jeux vidéo, ces méthodes favorisent des participations plus actives des étudiants tout en offrant aux enseignants un meilleur aperçu de leur progression et de leur compréhension (Sorin MS Krammer, 2023).

Enfin, l'auteur nous fait part de l'importance de procurer aux étudiants une certaine stimulation dans leurs évaluations en même temps que la rigueur des tests dans le but d'attiser l'intérêt de ces derniers et de les encourager à une participation active (Sorin MS Krammer, 2023).

L'article de Sorin MS Krammer, présente plusieurs alternatives possibles dans le but d'améliorer les évaluations et d'encourager les étudiants à une meilleure participation et d'éviter par la suite l'abandon scolaire, ces approches permettent de moderniser l'évaluation dans l'enseignement du management et de répondre à certains des défis présentés par l'intelligence artificielle tout en optimisant l'expérience d'apprentissage (Sorin MS Krammer, 2023).

1.8 Amélioration du parcours d'apprentissage

Pour parler d'apprentissage et pour examiner l'évolution des apprentissages à travers le temps et l'avènement de l'intégration de l'intelligence artificielle dans le domaine de l'enseignement, l'auteur Wei-Xi Li analyse l'apprentissage personnalisé, les systèmes de tutorat intelligents, l'évaluation automatisée et le feedback en temps réel et les considérations culturelles et éthiques (Wei-Xi Li, 2024). En ce qui concerne l'apprentissage personnalisé, l'analyse des données des étudiants par l'IA a permis de concevoir des plans pédagogiques adaptés aux besoins individuels, optimisant ainsi l'engagement et les performances académiques (Smith et al, 2022), cette personnalisation d'apprentissage favorise un apprentissage plus efficace en ciblant les forces et les faiblesses de chaque étudiants (Wei-Xi Li, 2024) ; Les systèmes de tutorat intelligents communément connus sous l'acronyme ITS offrent un enseignement individualisé qui s'ajuste aux styles et aux préférences des apprenants. Par ailleurs, en ce qui concerne l'évaluation automatisée et le feedback en temps réel, l'intelligence artificielle joue un rôle important dans l'évaluation des performances académiques en automatisant la correction et l'analyse des résultats, cette approche réduit la charge de travail des enseignants, leur permettant de se concentrer davantage sur l'accompagnement pédagogique (Lee et al., 2021). De plus les outils d'IA offrent un retour, un feedback immédiat aux étudiants leur permettant d'identifier rapidement et simultanément à leurs efforts leurs erreurs et par la suite d'améliorer leur compréhension des notions enseignées (Wei-Xi Li, 2024).

Parmi les principales optimisations apportées par l'IA figurent le renforcement de compétences cognitives, la personnalisation des parcours éducatifs, l'automatisation des évaluations, la diminution de l'anxiété et le renforcement de la motivation des étudiants. Combinés, ces éléments révèlent un environnement d'apprentissage plus performant (Alexandre Tcherneenko, 2024).

1.9 ChatGPT

En 2022, l'intégration de ChatGPT par l'intelligence artificielle a créé un énorme retentissement médiatique dans le monde entier grâce à l'innovation apportée par cet outil, sa capacité à fournir au monde entier un moyen simple et rapide quant à la génération de contenus et d'informations basés sur les apprentissages apportés par l'environnement externe (Dwivedi et al., 2023). ChatGPT est un outil de l'intelligence artificielle générative qui a été développé par OpenAI, qui est une organisation de recherche en intelligence artificielle qui se fixe des objectifs d'amélioration des différents processus dans différents domaines et ces améliorations sont fixées pour profiter à l'ensemble de l'humanité (Sorin MS Krammer, 2023). ChatGPT utilise des techniques avancées d'apprentissage automatique pour traiter et produire du langage naturel, il a été entraîné sur de vastes ensembles de données incluant des livres, des articles et des sites web ; ce qui lui permet d'identifier des structures linguistiques et de répondre de manière pertinente à divers sujets (Enseignement du management et l'intelligence artificielle : vers un apprentissage personnalisé, 2022). Cet outil est une conception qui permet la génération de conversations similaires à celles des humains, cet outil permet la génération de réponses textuelles fluides et pertinentes (Sorin MS Krammer, 2023). Grâce à des techniques avancées de traitement du langage naturel, il est capable de comprendre et de formuler des réponses de manière contextuelles imitant ainsi les échanges et interactions humaines (Sorin MS Krammer, 2023). Cette intelligence artificielle se base sur de grands ensembles de bases de données ce qui lui permet d'aborder un grand nombre de sujets dans différents domaines et d'apporter par la suite des réponses sensées aux utilisateurs (Sorin MS Krammer, 2023). Dans l'enseignement du management, ChatGPT peut apporter d'énormes opportunités en fournissant un accompagnement personnalisé et des retours instantanés aux étudiants ; Cet outil permet également de structurer les tâches des enseignants et de leur permettre d'optimiser leur temps dans le but d'accorder le principal de leur attention sur le développement des apprentissages des étudiants (Sorin MS Krammer, 2023). Cependant, malgré toutes les opportunités que ChatGPT peut présenter, il présente parallèlement des défis, notamment en ce qui concerne l'intégrité académique, l'auteur parle d'utilisation excessive ce qui peut impliquer une dépendance à cet outil ce qui peut soulever des préoccupations liées au plagiat (Sorin MS Krammer, 2023). Malgré la puissance reconnue de ChatGPT, cet outil peut certaines fois produire des réponses incorrectes ou absurdes, il ne possède pas une compétence d'interprétation ou une conscience qui lui permettrait de filtrer ses réponses, pour cela les utilisateurs doivent interpréter de manière critique les informations fournies par ChatGPT et les trier afin de pouvoir présenter une bonne réponse par rapport aux différentes recherches qu'ils les intéressent (SM Nimbalegundi, Comme Bagawan, CS Katageri, 2024). Malgré les différents potentiels que peut présenter l'utilisation de ChatGPT, il est

important de savoir que cet outil présente également de nombreux défis ; sur la base de la littérature existante, l'exploration de ces défis a permis de mettre en évidence des cas de plagiat, de tricherie, de manipulations et d'informations trompeuses (Tlili et al., 2023)

ChatGPT est un outil très performant qui permet aux utilisateurs d'avoir accès à des informations pertinentes et rapides, il permet également de concevoir des textes, des contenus dans divers domaines grâce à son aptitude d'appréhension de différentes ressources que lui procure suivant les informations dont on a besoin ainsi que les recherches que l'on veut effectuer (SM Nimbalegundi, Comme Bagawan, CS Katageri, 2024).

Dans l'article "l'intelligence artificielle va-t-elle stimuler les progrès de l'enseignement supérieur ? Une exploration en trois phases", la recherche sur l'intégration de l'intelligence artificielle dans l'enseignement du management a été faite en trois phases : une revue de littérature systématique, des entretiens semi-structurés avec des universitaires et une analyse textuelle des publications d'opinion sur les plateformes professionnelles. Les résultats de cette recherche affirment que l'intégration de ChatGPT améliore l'apport d'innovation pédagogique ainsi que les engagements expérientiels dans la formation au management. Cependant, malgré ces résultats positifs en ce qui concerne cette intégration, les chercheurs admettent certaines préoccupations qui persistent comme le plagiat et les considérations éthiques de ces utilisations (Satish Kumar, Purnima Rao, Shubham Singhania, Shubhangi Verma, Myra Kheterpal, 2024).

Chatgpt est un outil d'intelligence artificielle peut être utilisé pour stimuler la pensée créative et l'innovation générant des discussions et par la suite des idées (Michel-Villarreal et al., 2023).

1.10 Automatisation

L'automatisation est un terme utilisé à la place de l'approche traditionnelle, mais dont l'objectif reste de réaliser des tâches avec une efficacité maximale, des opérations et une intervention humaine minimale (Steven James Hyde, Antoine Busby et Robert Bonner, 2024).

Ce type d'approche vise à rationaliser les opérations, améliorer l'efficacité et réduire le nombre de fois où un enseignant doit intervenir (Steven James Hyde, Antoine Busby et Robert Bonner, 2024).

L'automatisation peut prendre plusieurs formes :

- L'automatisation fixe, qui utilise des équipements spécialisés pour des tâches spécifiques, y compris la notation des devoirs et le suivi des présences.
- L'automatisation programmable, qui permet d'adapter le contenu des cours pour inclure les outils de l'intelligence artificielle dans différentes opérations basées sur les données obtenues.
- L'automatisation flexible, qui modifie les systèmes en fonction des variations de productivité des apprenants (Steven James Hyde, Antoine Busby et Robert Bonner, 2024).

L'automatisation a trouvé sa place dans les écoles et transforme profondément l'éducation en modifiant notre façon d'agir et d'apprendre ; cependant, des préoccupations subsistent quant à la menace pour les emplois des enseignants (Steven James Hyde, Antoine Busby et Robert Bonner, 2024).

L'automatisation encourage le développement des compétences et est également perçue comme nécessaire pour habituer les étudiants aux processus automatisés en milieu de travail, en plus de permettre aux éducateurs de consacrer leur temps à l'amélioration de la formation des enseignants et à la personnalisation des cours en fonction des besoins des étudiants, ce qui impacte l'efficacité et l'efficience de la formation (Steven James Hyde, Antoine Busby et Robert Bonner, 2024).

1.10.1 Notation Automatique du Travail Académique

Turnitin et Gradescope, sont deux exemples de systèmes utilisés par de nombreuses universités, exploitent l'IA pour noter les devoirs et identifier le plagiat. Par exemple, Gradescope permet aux enseignants d'automatiser l'annotation des copies et d'appliquer une grille d'évaluation standardisée, jusqu'au temps passé pour l'évaluation des étudiants (Cotton & Shipway, 2023).

1.10.2 Plateformes d'Apprentissage Adaptatif

Exemple de Burney et al. (2023) et Dwivedi et al. (2023) : Des plateformes comme Coursera, EdX et Smart Sparrow utilisent l'IA pour analyser le travail des étudiants et ajuster automatiquement les exercices et recommandations de contenus. Un étudiant en management ayant des difficultés avec l'analyse financière, par exemple, recevra alors des exercices supplémentaires d'analyse financière à son niveau.

1.10.3 Support Étudiant | Chatbots Édu-Centriques

Exemple d'Alqahtani et al. (2023) : Au Royaume-Uni, l'université de Staffordshire a développé un assistant virtuel nommé Beacon, qui répond aux questions des étudiants sur les cours, l'inscription et la disponibilité 24/7 des ressources. Cela réduit la charge sur les administrateurs de l'information en la rendant accessible.

1.10.4 Simulateurs d'Apprentissage pour la Gestion et la Prise de Décision

Exemple de Kemp (2023) : Des simulateurs, tels que le Cesim Business Simulation, sont utilisés dans des écoles de commerce comme Harvard Business School et HEC Paris pour apprendre la gestion stratégique et le processus de prise de décision. Ces plateformes permettent aux étudiants de gérer une entreprise hypothétique et de suivre en temps réel comment les décisions prises impactent la performance de l'entreprise.

1.10.5 Systèmes de Détection de Plagiat et de Tricherie

Exemple d'Eke (2023) : Des outils tels que Turnitin et Unicheck sont utilisés par les institutions académiques pour détecter automatiquement le plagiat dans le travail des étudiants. Par exemple, lorsqu'une université a remarqué une augmentation suspecte des soumissions, elle a pu utiliser Turnitin pour remarquer les passages copiés à partir de sources en ligne, ainsi que d'autres travaux académiques. De plus, certaines écoles ont mis en place des systèmes de surveillance basés sur l'intelligence artificielle des entreprises de logiciels, tels que Proctorio et Respondus, qui surveillent le comportement des étudiants lors des examens en ligne. Ces outils exploitent la reconnaissance faciale et le suivi des mouvements des yeux et détectent les tentatives possibles de triche (par exemple, détournement du regard de l'écran d'ordinateur ou conversation avec une autre personne). Néanmoins, ces technologies soulèvent des problèmes éthiques, notamment en ce qui concerne la protection de la vie privée des étudiants et la fiabilité des algorithmes pour détecter la malhonnêteté académique (Eke, 2023).

CHAPITRE 2

CADRE CONCEPTUEL

Dans ce chapitre, nous commençons par situer notre projet de recherche dans la littérature en place et tenterons de construire notre appareil théorique avec lequel nous pourrions par la suite répondre à nos différentes interrogations mentionnées plus haut ; Grâce à une recherche par rapport à la littérature en place actuellement dans les différentes ressources auxquelles nous avons accès, nous arrivons à présenter les champs ainsi que les écoles théoriques retenues à ce stade de la recherche.

L'une des théories sur lesquelles pourrait s'appuyer notre étude est un ensemble d'approches constructivistes et connectivistes en éducation, ces deux approches nous permettent de mieux comprendre le constructivisme abordé par les auteurs : Piaget et Vygotsky (Siemens, 2005)

C'est une approche qui repose sur l'idée que les étudiants, ou en général les apprenants, construisent et acquièrent de nouvelles connaissances grâce à l'interactivité provenant de leurs environnements mais également en complétant les connaissances pré-acquises auparavant, plusieurs concepts rentrent en compte dans l'explication de cette approche :

- La construction personnelle où les apprenants mettent en scène leurs interprétations des informations qu'ils reçoivent en fonction de leurs propres expériences et contextes ;
- L'interaction sociale. C'est l'auteur Vygotsky qui en parle, il évoque que l'apprentissage est amplifié et favorisé par l'interaction avec les enseignants par exemple. Avec la discussion et l'argumentation, l'apprentissage est plus propice au développement - inspirés de la théorie de la zone proximale de développement ;
- L'apprentissage actif où l'apprenant se met au centre du processus d'apprentissage et joue un rôle actif en explorant, en expérimentant et en résolvant des problèmes.

Dans ce cadre d'approche, le constructivisme est plus présent parce que les outils IA ont la capacité de rendre l'apprentissage interactif et actif, mais certains critiquent cette approche qui peut rapidement se transformer en désavantage pour l'apprenant dans le cas d'une mauvaise utilisation de l'IA.

La deuxième approche évoquée est celle du connectivisme évoquée par Piaget et Vygotsky, l'auteur considère que l'apprentissage repose sur une capacité à rendre possible une certaine connexion entre différentes sources de connaissances (Siemens, 2005). C'est une théorie récente qui s'adapte aux environnements dans lesquels nous vivons actuellement ornés de numérisation et d'informatisation des différents axes utiles à nos vies, ceux qui soutiennent cette approche avancent que les outils IA permettent de stimuler une intelligence collective en collaborant avec les réseaux globaux et en connectant les apprenants avec des ressources diversifiées et illimitées, ils avancent également le fait que cela facilite l'apprentissage.

La théorie sociotechnique qui permet d'intégrer une analyse des impacts de l'IA sur les pratiques pédagogiques, l'interaction humaine et l'équité est également essentielle pour notre recherche.

Les théories que nous avons retenues sont pertinentes quant à notre objet de recherche, elles s'inscrivent toutes dans un cadre interdisciplinaire et explorent l'intégration des outils de l'IA dans l'enseignement du management. Les auteurs que nous avons retenus à ce stade de la recherche sont renommés et cités dans les revues académiques et les articles consultés proviennent de bases de données scientifiques. Aussi l'actualité des articles est un critère que nous avons tenu en compte à cause de la caractéristique récente du phénomène observé que l'on souhaite explorer.

2.1 Théorie SAMR comme modèle d'analyse

La théorie que l'on utilise pour l'avancée de notre recherche est une théorie axée sur la pédagogie et les technologies éducatives, c'est une théorie qui concerne et qui se concentre sur les impacts des outils technologiques liés à l'IA sur l'enseignement et l'apprentissage qui est le cœur même de notre recherche, lors de notre recherche en littérature, nous avons trouvé la théorie du modèle SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, Redéfinition). Ce modèle est utilisé pour évaluer les changements induits par l'IA et peut être pris en compte pour analyser dans quelles mesures les outils de l'IA transforment les pratiques pédagogiques, par exemple l'évaluation des étudiants, nous pourrions compléter le modèle avec des méthodes basées sur les résultats cognitifs des apprenants ; les auteurs que l'on peut évoquer pour ces théories sont : Mishra et Koehler, aussi, Puentedura.

Le modèle SAMR est une théorie qui aide les enseignants dans le processus d'intégration des outils de l'intelligence artificielle dans l'enseignement et l'apprentissage du management. Ce modèle comprend

quatre niveaux d'analyse, chacun représente un degré différent d'intégration technologique, la substitution, l'augmentation, la modification et la redéfinition. Ce modèle encourage la réflexion ainsi que la pensée critique vis-à-vis du mode d'utilisation des outils de l'intelligence artificielle en classe dans le milieu de l'enseignement, du management pour notre cas.

Le modèle SAMR est une approche pédagogique élaboré par Ruben Puentedura pour décrire les niveaux d'intégration des technologies dans l'enseignement. Il sert à évaluer et à guider l'utilisation des outils numériques en classe, en identifiant quatre paliers d'utilisation technologique (Ruben Puentedura, 2006).

Le modèle SAMR présente plusieurs avantages dont l'amélioration des expériences d'apprentissage, il encourage les éducateurs à aller au-delà de l'utilisation de base de la technologie afin de proposer des expériences plus riches aux étudiants en dotant ces expériences d'outils d'intelligence artificielle (Benny Krisbiantoro, Imam Ahmed Ashari, 2024). Aussi, le développement des compétences au 21e siècle passe par la collaboration, la communication ainsi que la pensée critique, ces compétences peuvent être améliorées et développées grâce aux outils de l'intelligence artificielle (Benny Krisbiantoro, Imam Ahmed Ashari, 2024). Le modèle SAMR est défini dans la revue de littérature comme une approche structurée visant à évaluer et à améliorer l'intégration de la technologie dans l'enseignement (Benny Krisbiantoro, Imam Ahmed Ashari, 2024).

Notre recherche dans la revue de littérature démontre que le modèle SAMR est une pratique axée sur l'amélioration des pratiques pédagogiques, souvent comparé au modèle TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) (Benny Krisbiantoro, Imam Ahmed Ashari, 2024). Le modèle SAMR est défini dans la revue de littérature comme une approche structurée visant à évaluer et à améliorer l'intégration de la technologie dans l'enseignement. Chaque niveau représente un degré différent d'intégration technologique, allant de la simple substitution des méthodes traditionnelles aux pratiques transformatrices qui redéfinissent les expériences d'apprentissage (Benny Krisbiantoro, Imam Ahmed Ashari, 2024).

Le modèle SAMR conçu par le Dr Ruben Puentedura (2006), est un cadre conceptuel structuré en quatre niveaux, visant à guider les enseignants dans l'intégration efficace des technologies dans les pratiques pédagogiques. Il a pour objectif d'inciter les enseignants à évoluer progressivement vers une utilisation plus avancée des outils numériques, ce qui, selon Puentedura, permet d'optimiser les méthodes

d'enseignement et d'apprentissage en favorisant des approches plus interactives et enrichissantes (Hamilton et al., 2006, p. 434).

En adoptant ce modèle à notre recherche pour analyser la problématique "l'impact de l'intelligence artificielle (IA) sur l'enseignement du management", nous pouvons explorer et identifier comment l'IA modifie les méthodes pédagogiques et redéfinit les pratiques d'apprentissage actuelles.

2.1.1 Substitution :

À ce niveau, le modèle SAMR intervient sur le plan analogique et non le plan fonctionnel, les outils de l'intelligence artificielle utilisés dans l'enseignement du management remplacent des outils traditionnels sans modifier fondamentalement la méthode d'enseignement, en gardant exactement la même fonction.

2.1.2 Augmentation :

À ce niveau, on avance que l'intégration de l'intelligence artificielle dans l'enseignement du management apporte une plus-value à l'apprentissage et à l'enseignement en optimisant l'efficacité des méthodes d'enseignement sans transformer la structure pédagogique. À ce stade du modèle SAMR, la technologie numérique est utilisée pour améliorer l'apprentissage.

2.1.3 Modification :

L'intégration de l'intelligence artificielle dans l'enseignement du management permet une réorganisation des activités pédagogiques, ce niveau du modèle SAMR permet aux étudiants de changer leur manière d'interagir avec les différents contenus proposés par les enseignants. Les outils de l'IA permettent de réinterpréter de manière significative la méthode d'apprentissage.

2.1.4 Redéfinition :

Pour donner suite aux trois niveaux du modèle SAMR, on arrive à redéfinir et à concevoir de nouvelles méthodes pédagogiques inédites, ces nouveaux processus sont impossibles à réaliser sans technologies. On arrive à créer de nouvelles tâches d'apprentissage qui ne peuvent pas être réalisées sans l'intégration des outils de l'intelligence artificielle.

L'application du modèle SAMR montre comment l'introduction de l'intelligence artificielle influence progressivement l'enseignement du management. Le modèle SAMR commence par substituer les outils

existants utilisés dans les procédures pédagogiques d'enseignement, l'application du modèle remplace ces outils puis améliore l'efficacité pédagogique avec l'augmentation des processus d'enseignement qui eux impliquent par la suite l'amélioration de l'apprentissage. Ensuite, le modèle modifie toutes les cellules du processus d'apprentissage et finit par donner une autre définition à cette expérience.

Avec l'intégration de l'intelligence artificielle dans l'enseignement du management, l'IA devient un levier d'innovation capable de réinventer l'apprentissage du management en introduisant des pratiques plus immersives, interactives et personnalisées. Cependant, toutes les lectures réalisées dans le but de cette recherche indiquent que ces avancées doivent être accompagnées d'une réflexion éthique et de certaines considérations éthiques quant à l'utilisation et la manipulation de ces outils, une formation des enseignants est également évoquée à plusieurs reprises pour garantir une intégration efficace et responsable.

On présente ci-dessous un tableau permettant de regrouper tous les exemples pouvant être appliqués à chaque niveau du modèle SAMR :

Tableau 1 : Analyse de l'intégration des outils de l'intelligence artificielle dans l'enseignement du management selon le modèle SAMR.

Tableau 2.1 : Analyse de l'intégration des outils de l'intelligence artificielle dans l'enseignement du management selon le modèle SAMR.

Niveau	Réalisation
Substitution	<p>Dans le but d'explorer ce niveau, on prend un exemple simple de substitution : demander aux étudiants d'utiliser un outil IA qui fait le traitement de texte pour composer un travail de rédaction.</p> <ul style="list-style-type: none"> Remplacement des manuels par des assistants IA : <p>Les étudiants en management peuvent aujourd'hui, avoir accès à différents contenus du management via des plateformes d'intelligence artificielle comme :</p>

	<p>ChatGPT, qui peut apporter des explications de différents concepts complexes ou pas, cet outil peut également fournir des résumés (Wijaya et al., 2021)</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilisation des chatbots comme tuteurs virtuels : <p>Les chatbots sont utilisés par les étudiants pour répondre à leurs différentes interrogations, aux différentes questions qu'ils peuvent avoir concernant les concepts de management étudiés en classe. Des agents conversationnels basés sur l'intelligence artificielle remplacent les professeurs en répondant aux questions posées par les étudiants. Cependant, l'interprétation des questions posées ou des parties des concepts qui ne sont pas compris n'est pas toujours bien compris par les chatbots. Ces outils arrivent à répondre, en général, qu'aux questions directes.</p>
Augmentation	<p>Pour explorer le niveau d'augmentation du modèle SAMR, on prend un exemple simple : pour rédiger un travail de recherche, on utilise les outils google, ces outils permettent d'effectuer des recherches sur le web sans quitter le document, facilitant ainsi l'accès rapide aux sources et aux références ; aussi, la vérification orthographique et grammaticale qui détecte les erreurs et suggère des corrections pour améliorer la qualité de texte.</p> <ul style="list-style-type: none"> Personnalisation des apprentissages : <p>Les outils de l'intelligence artificielle permettent de personnaliser le contenu des apprentissages par rapport à chaque étudiant. Les algorithmes d'apprentissage adaptatif ajustent automatiquement le contenu en fonction du niveau et du rythme de chaque étudiant, grâce à cette personnalisation et adaptation des contenus, l'engagement des étudiants s'améliore (Akram et al., 2021).</p> <ul style="list-style-type: none"> Analyse de performance et feedback automatisé : <p>L'IA permet de générer des rapports d'évaluation détaillés en analysant les réponses des étudiants, favorisant un suivi individualisé. Le suivi personnalisé de</p>

	<p>chaque étudiant et les retours instantanés permettent de donner aux étudiants la possibilité de déceler leurs lacunes et de rectifier leurs apprentissages.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Correction automatique et détection de plagiat : <p>Il existe des outils d'intelligence artificielle comme : Turnitin ou Grammarly AI, utilisés pour la correction des travaux des étudiants, ces outils arrivent à détecter les similarités entre les travaux des étudiants et simplifient la tâche des enseignants. L'évaluation automatisée des travaux est également l'une des principale tâche que présentent les outils IA bien que cette évaluation soit parfois remise en question par les enseignants car elle ne prend pas en charge l'interprétation des réponses émises par les étudiants.</p>
Modification	<p>Pour donner un exemple simple du niveau modification de notre modèle, on demande aux étudiants de changer leurs manières de voir l'enseignement et l'apprentissage en rendant ces processus plus attrayants et en modifiant les offres de présentation.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les simulations immersives en situations réelle : <p>L'intégration des outils de l'intelligence artificielle dans l'enseignement du management permet aux étudiants de mettre en œuvre leurs différents acquis et de les expérimenter grâce à des simulations interactives. L'IA permet d'établir des situations qui sont susceptibles de se produire pour pouvoir mettre en œuvre des directives ou des solutions et vérifier leurs efficacités avant de les reproduire sur le terrain en situation réelle (Blundell, Mukherjee et Nykvist, 2022).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gamification et collaboration de l'apprentissage : <p>Les plateformes IA génèrent des scénarios de gestion d'entreprise où les étudiants prennent des décisions stratégiques en temps réel, favorisant un apprentissage plus immersif (Alfiana, Karyono et Gunawan, 2022).</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Accès à des salles de classe intelligentes : <p>Actuellement, les outils de l'IA permettent d'intégrer des capteurs et des interfaces vocales pour analyser les interactions et ajuster les supports pédagogiques en conséquence. Ce qui permet un apprentissage personnalisé pour les étudiants et un meilleur enseignement.</p>
Redéfinition	<p>Pour donner un exemple simple c'est l'utilisation de moyens de communication ou d'enseignement qui peut être à distance pour discuter en direct avec un mentor et apprendre de manière instantanée.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Création de mentors IA et d'avatars virtuels : <p>Des outils d'intelligence artificielle avancées peuvent agir comme des coachs pour enseigner les principes du management. Ces avatars peuvent intervenir dans l'apprentissage des étudiants en les aidant dans leur prise de décisions et dans la construction de stratégies dépendamment des différentes situations managériales qui peuvent se présenter à eux, cette guidance peut se présenter comme des feedbacks interactifs et évolutifs (Hamilton, Rosenberg et Akcaoglu, 2016).</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'introduction de l'intelligence artificielle et de la réalité virtuelle en management : <p>Les étudiants peuvent être immergés dans des environnements de simulation d'entreprise, là ils peuvent exercer leurs acquis, ils peuvent également prendre des décisions en temps réel ce qu'ils leur permet de mettre en place des stratégies et de connaître leurs lacunes, les stratégies qu'ils mettront en place seront soit bonnes soit mauvaises, ces simulations leur permettront d'adapter leurs décisions ainsi que leurs stratégies et d'en créer des meilleures, plus adaptées aux différentes situations données (Wijaya et al., 2021).</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Développement d'un enseignement personnalisé basé sur l'IA générative : <p>Grace à l'intelligence artificielle les enseignants arrivent aujourd'hui à créer des cours innovants en harmonie avec les outils de l'intelligence artificielle, ce qui leur permet alors d'ajuster les contenus des apprentissages dépendamment de chaque étudiant et en fonction des besoins des apprenants. Grace à cette technologie, les processus d'enseignement ne sont plus des processus rigides et statiques, ils varient avec le niveau d'absorption des apprenants et s'adaptent à eux.</p>
--	--

L'intégration de l'intelligence artificielle dans l'éducation en gestion représente un changement tectonique dans la méthodologie d'enseignement. Le modèle SAMR nous aide à décortiquer et à analyser ce changement.

D'abord, l'enseignement devient un processus de substitution, car certaines pratiques pédagogiques traditionnelles sont remplacées par d'autres, optimisant le processus d'apprentissage, et ce processus peut subir une modification profonde en raison de la grande et diverse disponibilité de sources d'information, et enfin, une redéfinition complète de l'enseignement.

Cette évolution constitue un aperçu du futur, où l'apprentissage sera plus interactif, personnalisé et immersif, offrant aux étudiants l'opportunité de développer des compétences analytiques et de prise de décision adaptées aux réalités du monde managérial. Les outils d'IA permettent l'accès éducatif, améliorent le suivi des progrès des apprenants et encouragent l'engagement avec la créativité, tels que la simulation, les études de cas automatisées ou les assistants virtuels.

Nous abordons l'intégration de l'intelligence artificielle dans l'éducation en gestion à travers le modèle SAMR et expliquons les quatre niveaux dans lesquels l'impact de l'IA peut être compris en termes de changement dans la pédagogie et l'apprentissage.

- Substitution :

L'IA remplace les outils existants sans changer fondamentalement l'enseignement. Par exemple, au lieu d'utiliser un dictionnaire conventionnel ou un correcteur orthographique, les étudiants utilisent ChatGPT ou DeepL pour traduire et reformuler des textes académiques. De même, les enseignants exploitent des plateformes d'évaluation automatisées, comme Grammarly ou Turnitin, pour noter les essais et détecter le plagiat.

- Augmentation :

L'IA ne se contente pas de remplacer les outils éducatifs mais ajoute également d'autres fonctionnalités qui augmenteraient l'efficacité éducative. Les assistants virtuels, tels qu'IBM Watson ou Google Bard, servent d'exemples concrets fournissant aux étudiants des explications approfondies en temps réel de concepts abstraits de gestion. De plus, l'apprentissage adaptatif tel que celui des systèmes de tutorat intelligents comme : Squirrel AI, peut personnaliser la lecture ou les suggestions d'exercices selon le score de chaque apprenant.

- Modification :

L'IA modifie significativement la façon d'enseignement et d'évaluation des étudiants. Les simulations pilotées par l'IA comme Capsim ou SimVenture donnent aux étudiants la chance de gérer une entreprise virtuelle à travers des choix stratégiques effectués dans un espace fluide et interactif. En outre, l'analyse prédictive appliquée aux données des étudiants aide également à déterminer quels étudiants sont susceptibles d'abandonner ou de mal performer, de sorte que les enseignants puissent recommander des actions pédagogiques spécifiques.

- Redéfinition :

L'IA n'optimise pas seulement le statu quo, mais redéfinit fondamentalement l'expérience d'apprentissage en introduisant des méthodes d'apprentissage entièrement différentes. Par exemple, l'apprentissage immersif alimenté par l'IA et les outils de réalité virtuelle (VR) comme Microsoft HoloLens ou Meta Quest permet aux étudiants de participer à des études de cas interactives en situations simulées, en négociant des contrats. En outre, le développement de plateformes avancées d'IA conversationnel, comme Claude

AI ou GPT-4, peut également servir de mentor virtuel pour les étudiants en fournissant onboarding, coaching et formation aux compétences douces requises pour le futur manager.

L'utilisation du modèle SAMR appliqué aux processus d'enseignement en gestion met en lumière le potentiel de transformation de l'IA, allant d'une simple automatisation à une redéfinition radicale des processus pédagogiques. Pour tirer parti de ces innovations, il est nécessaire d'assister les enseignants dans l'utilisation des outils d'IA et de trouver un équilibre entre la technologie et l'humain pour neutraliser la formation en gestion.

CHAPITRE 3

METHODOLOGIE DE RECHERCHE

Cette recherche est une étude exploratoire et qualitative, elle s'inscrit dans une démarche exploratoire visant à comprendre et à explorer les impacts de l'intégration de l'intelligence artificielle (IA) dans l'enseignement du management. L'objectif de cette étude est d'analyser comment l'intégration des outils de l'intelligence artificielle dans les processus d'enseignement du management transforment les pratiques pédagogiques, les rôles des enseignants et des apprenants, ainsi que les enjeux éthiques et institutionnels liés à cette introduction. En se basant sur une revue de littérature composée d'articles scientifiques et académiques pertinents, nous déterminerons une compréhension détaillée de notre problématique de recherche. Notre méthodologie de recherche débutera par une collecte de données et d'informations sur le sujet que l'on se procurera via les articles académiques et les livres spécialisés dans ce sujet et afin de structurer cette analyse, nous mobiliserons le modèle SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, Redéfinition) développé par Puentedura (2006), qui permet d'évaluer l'intégration des outils de l'intelligence artificielle en fonction de son degré d'impact sur l'enseignement du management. Ce cadre conceptuel nous aidera à examiner les transformations induites par l'IA selon une gradation allant de la simple substitution des outils traditionnels à la redéfinition totale de l'expérience pédagogique. L'objectif de notre étude est double, en premier lieu, notre recherche servira à comprendre les transformations au niveau des processus pédagogiques auxquelles nous assistons actuellement, nous avons la chance de vivre cet avènement de l'introduction des outils de l'intelligence artificielle dans l'enseignement du management, nous pourrions explorer ces changements et enrichir nos connaissances par rapport à ce thème. En second lieu, nous pourrions apporter des réponses et des solutions aux différentes problématiques engendrées par l'intelligence artificielle en ce qu'il concerne les considérations éthiques et les formations qui doivent être faites par les enseignants.

Cette recherche repose sur une approche qualitative centrée sur l'analyse théorique et principalement sur une revue de littérature approfondie. L'approfondissement dans notre revue de littérature nous permettra de découvrir les travaux et les recherches qui ont été faits sur le domaine de notre étude. La revue de littérature traitera les travaux académiques récents axés sur l'introduction de l'intelligence artificielle dans le domaine de l'enseignement et en particulier dans l'enseignement du management. Les sources mobilisées regrouperont des articles scientifiques, des rapports institutionnels et des études de

cas illustrant les transformations induites par l'intégration des outils de l'intelligence artificielle dans l'enseignement du management.

Afin de structurer notre revue de littérature, nous avons regroupé différents articles scientifiques et nous avons exploré certains concepts qui jouent un rôle clé dans notre recherche, on cite l'intelligence artificielle, le management, l'enseignement du management, l'automatisation, le développement des compétences, l'abandon scolaire, les considérations éthiques et enfin les transformations pédagogiques. La pertinence des concepts que nous avons retenus est importante dans le but d'axer notre recherche et de parvenir à perfectionner la compréhension de notre problématique. Pour nous faciliter l'exploration de ces concepts, nous avons mobilisé les différents articles académiques et nous en avons extrait les explications et définitions liées à ces concepts, nous les avons comparés et nous en avons retenu les plus plausibles. Les axes d'analyse de cette revue de littérature s'articuleront autour de : l'évolution des méthodes pédagogiques en management sous l'effet de l'intelligence artificielle, l'apport des outils de l'intelligence artificielle dans la personnalisation des parcours d'apprentissage, les enjeux éthiques et académiques de l'automation des processus d'enseignement et des méthodes d'évaluation, l'analyse des changements dans l'évaluation des étudiants et le développement des compétences essentielles au management.

Notre revue de littérature nous a permis d'élaborer une stratégie de recherche reposant sur l'une des théories que nous avons trouvée pour pouvoir évaluer et explorer l'impact de l'introduction des outils de l'intelligence artificielle dans l'enseignement du management. Parmi les théories retenues, nous avons choisi de procéder à notre analyse avec le modèle SAMR, selon les quatre niveaux du modèle c'est à dire la substitution, l'augmentation, la modification et la redéfinition. La collecte de données sera faite exclusivement sur la revue de littérature. Nous adopterons une approche thématique pour catégoriser et organiser les informations, cette catégorisation nous permettra de faciliter la compréhension générale de la problématique et d'en extraire les principales tendances. Une fois la collecte et la catégorisation des données faite, une synthèse des résultats se fera et une confrontation des différentes sources nous permettra d'effectuer une validation des résultats, cette validation se fera sur la base des conclusions obtenus avec le modèle SAMR. Grâce à cette démarche méthodologique, nous avons pu mettre en place des conclusions significatives dans le but de répondre à la problématique de notre recherche et nous permettre d'explorer pleinement les différents aspects de notre recherche.

Cette étude, bien qu'exploratoire, présente certaines limites, notamment l'absence de collecte de données empiriques sur le terrain. Les conclusions dégagées seront donc principalement déductives, issues de l'analyse des publications scientifiques. Toutefois, elles offriront une base solide pour de futures recherches empiriques visant à valider les résultats théoriques et à approfondir l'impact réel de l'IA sur l'enseignement du management. Aussi, cette démarche méthodologique a joué un rôle essentiel en renforçant la crédibilité des résultats obtenus, la méthodologie d'analyse des données mise en œuvre dans ce mémoire théorique sur l'impact de l'introduction des outils de l'intelligence artificielle dans l'enseignement du management est une analyse exploratoire rigoureuse qui a permis de regrouper et de catégoriser les principaux résultats de la littérature et de synthétiser les résultats de ce domaine.

CHAPITRE 4

IMPACTS DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE DANS L'ENSEIGNEMENT DU MANAGEMENT.

Ce mémoire explore les impacts de l'intelligence artificielle (IA) dans l'enseignement du management. L'étude ci-dessus met en évidence une observation des différentes modifications apportées aux méthodes pédagogiques traditionnelles lors de l'avènement des outils de l'intelligence artificielle. En s'appuyant sur plusieurs travaux de recherches tels que Burney et al. (2023), Dwivedi et al. (2023) et Kemp (2023), l'étude met en évidence le fait que ces outils d'intelligence artificielle permettent une personnalisation des apprentissages et un suivi individualisé des étudiants, tout en soulignant les risques de diminution des interactions humaines, qui représente une grande partie dans le processus de développement des soft skills (Huang et Rust, 2018). L'étude souligne également l'importance des enjeux éthiques qui peuvent varier dépendamment de l'intervention des algorithmes et les risques de plagiat (Eke, 2023 ; Cotton et al. 2023), ces considérations éthiques sont également analysées.

Dans le but de structurer notre étude exploratoire, nous avons utilisé le modèle SAMR de Puentedura (2006). Ce modèle d'analyse révèle que l'IA ne se contente pas d'automatiser des tâches fonctionnelles seulement mais c'est une manière de révolutionner les processus d'enseignement en introduisant des simulations immersives et des éducateurs virtuels (Blundell et al, 2022). Cependant, plusieurs auteurs soulignent qu'il est essentiel d'accompagner cette transformation avec des encadrements pour l'utilisation des outils d'intelligence artificielle dans le but d'éviter les différentes dérives qui lui sont associées. A titre d'exemple la dépendance excessive aux outils technologiques qui peut nuire au développement de la pensée critique et aux compétences dites soft skills des étudiants (Valcea et al, 2024).

Ce mémoire s'inspire de plusieurs réflexions, notamment celle de Sorin MS Krammer (2023) et Cook (2024) qui plaident pour une approche équilibrée entre l'utilisation des outils de l'intelligence artificielle et le maintien des interventions des enseignants. Les processus d'enseignement doivent s'aligner avec les nouvelles demandes des institutions professionnelles dans le but de former des managers à un monde où technologie et compétences sociales coexistent (Sorin MS Krammer, 2023).

Les résultats qui ont été retenus sont structurés et catégorisés autour des quatre niveaux du modèle SAMR. Les résultats retenus mettent en évidence les transformations pédagogiques, les avantages et les défis associés à l'intégration de l'intelligence artificielle dans l'enseignement du management.

4.1 Résultats par niveau du modèle SAMR

4.1.1 Substitution

- Observation :

À ce niveau du processus du modèle SAMR, l'IA **remplace des supports et opérations existants** (traitement de texte, accès aux contenus ...etc.), ce qui **simplifie les tâches et fait gagner du temps** aux étudiants et aux enseignants. Exemples : manuels et ressources remplacés par des assistants IA ; chatbots répondant aux questions fondamentales des étudiants.

- Conditions de validité :

La substitution **n'améliore pas en soi la qualité d'apprentissage**, elle requiert un **contrat didactique** clair (consignes, critères, attentes cognitives) et un rappel des objectifs d'apprentissage pour que les étudiants mobilisent analyses et justifications, **plutôt que de consommer des résultats**.

- Limite :

Le risque d'une **illusion de compréhension** (passivité, négligence) lorsque l'outil génère des réponses sans effort intellectuel visible ; dans une enquête évoquée par HEC en 2023 (HEC Montréal, nov. 2023) a signalé une **surestimation des compétences** et de la compréhension et une baisse des interventions critiques. D'où la nécessité de **rendre visibles les étapes de raisonnement** (évoqué plus haut) et d'exiger des reformulations des résultats obtenus avec les outils d'IA.

Synthèse du volet substitution du modèle SAMR adapté à notre étude :

Tableau 4.1 Synthèse du volet Substitution du modèle SAMR :

Apport	Dénomination	Implications
Avantage	Gain de temps	<ul style="list-style-type: none">- Réduction du temps de correction- Réduction des délais pour les retours sur les travaux

		- Réduction des temps de recherches
	Personnalisation	<ul style="list-style-type: none"> - Adaptation des contenus aux différents niveaux des apprenants - Rythme individualisé
Risques/Limites	Passivité	<ul style="list-style-type: none"> - Développement d'illusion de compréhension - Réduction quant à l'acquisition des connaissances
	Dépendance	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation de la charge extrinsèque - Confiance excessive dans les outils IA
	Négligence des apprenants	<ul style="list-style-type: none"> - Baisse des compétences de réflexion critique, de rédaction et d'argumentation

4.1.2 Augmentation

- Observation :

L'IA renforce les pratiques existantes grâce à **la personnalisation (parcours adaptés), au feedback automatisé et à un suivi amélioré**. Les données mentionnées dans le texte établissent un lien entre l'adaptabilité et des gains de performance mesurables ; des outils comme Knewton/Coursera Labs modifient les contenus et les exercices en temps réel ; les retours automatisés permettent de libérer du temps aux enseignants pour un accompagnement stratégique.

- Conditions de validité :

L'augmentation est avantageuse si **les indicateurs sont exploitables par l'enseignant et l'étudiant** et peuvent être utilisés pour prendre des décisions concrètes ; le feedback automatisé est compris et lié à

des critères explicites pour que les utilisateurs des outils puissent **comprendre l'information et comment elle peut leur être utile** ; les outils restent au service d'objectifs métacognitifs ce qui implique d'explicitier les choix faits et de reconnaître les limites de ces outils dans le processus d'apprentissage.

- Limite :

Il est important de faire attention à **la surcharge informationnelle**, c'est-à-dire à la présence de trop de données qui deviennent peu utiles. Il faut également être conscient de **la dépendance à la technologie** et **des biais algorithmiques** qui peuvent renforcer les inégalités. Ces effets secondaires nécessitent de mettre en place des processus de tri, de hiérarchisation et de transparence.

Synthèse du volet Augmentation de notre modèle d'analyse SAMR :

Tableau 4.2 Synthèse du volet Augmentation du modèle SAMR

Apport	Dénomination	Implications
Avantage	Personnalisation de l'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> - Détection des erreurs des étudiants en temps réel - Ajustement des contenus
	Feedback automatisé	<ul style="list-style-type: none"> - Offre de corrections automatisées détaillées accompagnées de conseils méthodologiques
	Optimisation du temps pédagogique	<ul style="list-style-type: none"> - Identification des risques d'abandon
Risques/Limites	Surcharge informationnelle	<ul style="list-style-type: none"> - Une confusion et une difficulté à traiter l'ensemble des données

	Biais algorithmiques	<ul style="list-style-type: none"> - Renforcement des inégalités - Présence de préjugés socioéconomiques, ethniques et sexistes
	Dépendance technologique	<ul style="list-style-type: none"> - Perte de compétences manuelles - Disfonctionnement en cas d'absence des outils de l'IA

Des impacts concrets sur l'enseignement du management sont engendrés à la suite de cette étape du modèle SAMR.

- Pour les enseignants :

Cette étape leur permet de se recentrer sur les compétences humaines grâce aux différents outils d'intelligence artificielle, les enseignants se concentrent sur le mentorat et l'animation de débats critiques leur épargnant l'accomplissement des tâches répétitives telles que la correction.

- pour les étudiants :

L'augmentation leur permet un apprentissage actif leur offrant la possibilité de tester leurs décisions et leurs stratégies dans un environnement sans risque ; Aussi, une auto-évaluation instantanée leur permet d'avancer plus rapidement et de gérer leurs révisions plus efficacement.

4.1.3 Modification

- Observation :

L'IA redessine les tâches : **simulations immersives, gamification, collaboration outillée, salles de classe « intelligentes »**. La transition d'exercices décontextualisés à des situations décisionnelles avec itérations et retours. Ces environnements mettent à l'épreuve la prise de décision, l'analyse et la justification.

- Condition de validité :

La transformation est considérée comme structurelle **si les enseignants sont formés** à concevoir des scénarios hybrides, c'est-à-dire alternant entre simulations et débats, tout en intégrant des jalons réflexifs. Il est également essentiel de maintenir **un équilibre entre l'humain et la technologie**. L'immersion à elle seule ne suffit pas : elle doit être accompagnée de fiches réflexives

- Limite :

Sans formation et encadrement, la modification peut entraîner **une sur-immersion, une fatigue cognitive et des inégalités d'accessibilité**. Cela souligne l'importance d'un investissement institutionnel dans le développement des compétences des équipes et **la formation des enseignants**.

Synthèse du volet Modification de notre modèle d'analyse SAMR :

Tableau 4.3 Synthèse du volet Modification du modèle SAMR

Apport	Dénomination	Implications
Avantage	Apprentissage immersif	- Acquisition de compétences pratiques
	La gammification	- Apprentissage par l'échec sécurisé

	Optimisation des rôles des enseignants	- Alternance entre simulations et débats en présentiel
Risques/Limites	Formation des enseignants	- Nécessité d'un grand investissement pour former les enseignants
	Maintien de l'équilibre humain/technologie	- Risque de sur-immersion - Risque de développer une surcharge et une fatigue cognitive
	Accessibilité	- Risque de développer le taux d'inégalité par rapport aux possibilités d'accès aux technologies.

4.1.4 Redéfinition

- Observation :

L'intelligence artificielle (IA) offre des expériences inédites. Cela inclut des **parcours d'apprentissage entièrement personnalisés, des avatars-mentors disponibles en permanence, ainsi qu'une hybridation des compétences**. L'importance des **compétences méta-IA**, qui incluent la capacité à évaluer la fiabilité des résultats générés par l'IA, à identifier les biais éventuels et à articuler l'IA avec le jugement humain.

- Conditions de validité :

La redéfinition est structurante si les dispositifs sont enchainés dans un écosystème de validation croisée (étudiant → pairs → enseignant) et si la médiation reste centrale : interpréter, contextualiser, mettre en sens. C'est précisément ce que formalise **le schéma du nouveau processus d'enseignement** (Figure 4.1).

- Limite :

Les risques structurels sont connus : **déshumanisation des liens pédagogiques, dépendance/surestimation de l'IA** (y compris affective), **plagiat génératif et inégalités d'accès**. Leur mitigation passe par des protocoles (transparence d'usage, traçabilité, citation, éthique des données) et par l'entraînement aux méta-compétences.

Synthèse du volet Redéfinition de notre modèle d'analyse SAMR :

Tableau 4.4 Synthèse du volet Redéfinition modèle d'analyse SAMR

Apport	Dénomination	Implications
Avantage	Apprentissage personnalisé	- Augmentation du taux de réussite
	Avatars mentors	- Renforcement de l'engagement des étudiants
	Hybridation des compétences	- Augmentation des opportunités d'embauches
Risques/Limites	Déshumanisation	- Risques de perte des liens enseignants/étudiants
	Dépendance / surestimation	- Surestimation de la fiabilité des outputs - Développement d'une dépendance affective
	Plagiat génératif	- Confirmation de l'urgence du développement des compétences méta-IA

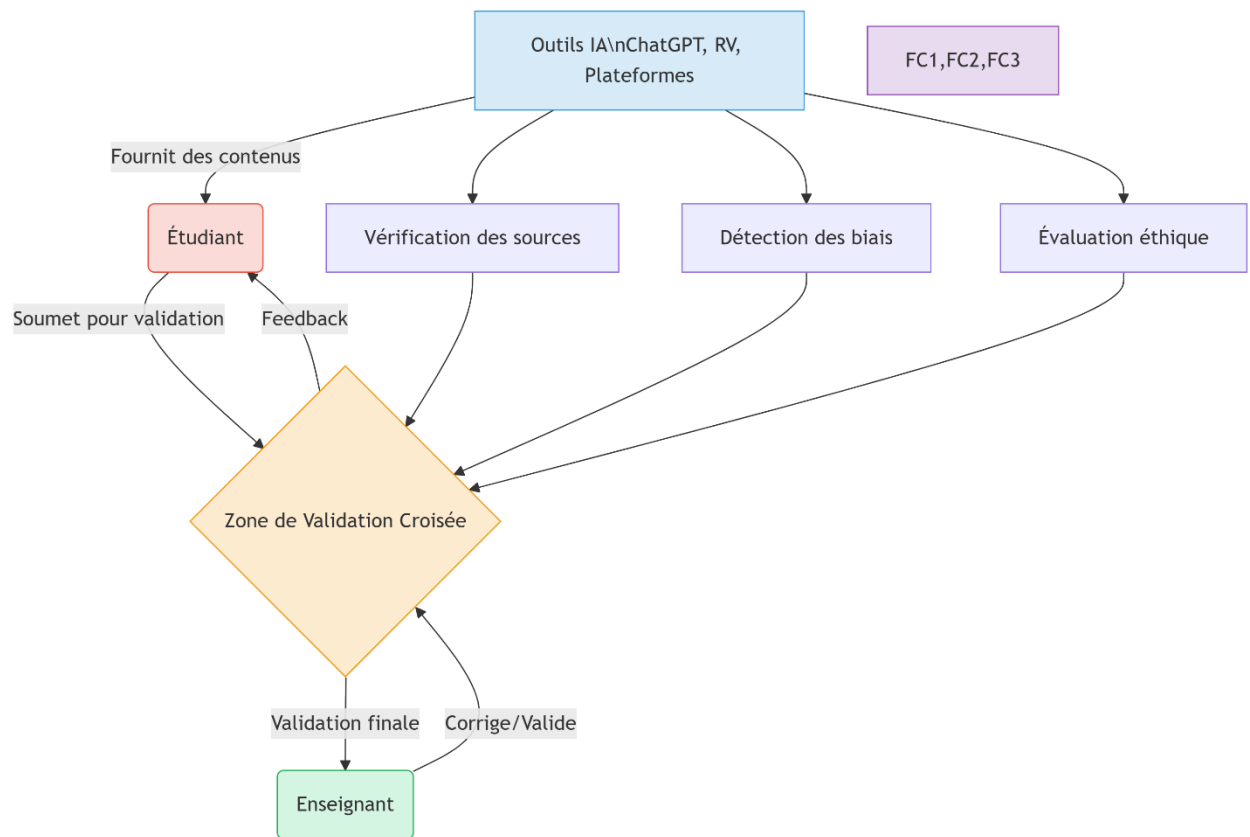
Nous intégrons à cette discussion les résultats engendrés du modèle SAMR, les résultats sont exposés ci-dessous sous forme de tableau où nous exposons les impacts positifs ainsi que les défis tirés des différents niveaux de SAMR :

Tableau 4.5 : Modèle SAMR

Niveaux SAMR	Impacts positifs	Défis
Substitution	Accès rapide aux ressources	Positivité des apprenants
Augmentation	Personnalisation, feedback instantané	Surcharge informationnelle
Modification	Immersion, engagement accru	Formation des enseignants nécessaire
Redéfinition	Expériences pédagogiques innovantes	Cout élevé, déshumanisation

Le modèle SAMR met en lumière un continuum qui va de l’optimisation des procédés (Substitution) à la transformation des apprentissages sur le plan épistémique (Redéfinition). Les bénéfices tels que l’accès, la personnalisation, l’immersion et l’innovation ne se concrétisent que si une gouvernance pédagogique et un cadre éthique sont en place. À défaut, on risque de faire face à des problèmes tels que la surcharge cognitive, la dépendance, les biais et les inégalités. Cette analyse éclaire ta problématique : l’intelligence artificielle a un impact sur l’enseignement du management à tous les niveaux, mais elle ne redéfinit l’apprentissage que si elle est accompagnée d’un design rigoureux, de validations croisées et d’une forte médiation humaine.

Figure 4.1 Schéma du nouveau processus d'enseignement



4.2 Liens entre les différents concepts de cette étude :

Les outils de l'intelligence artificielle transforment profondément les méthodes pédagogiques de l'enseignement du management en introduisant dans les processus d'enseignement des outils qui permettent l'automatisation et la personnalisation des différents contenus d'apprentissage.

Nous présentons ci-dessous les différents liens qui sont ressortis de notre étude :

4.2.1 IA et enseignement du management

Le rôle des enseignants est **d'apporter aux apprenants une aptitude analytique et critique pour examiner les situations différemment**. Cette aptitude est offerte par les enseignants grâce à et en fonction des recherches qu'ils font et des connaissances qu'ils produisent. L'intelligence **artificielle génère du contenu** et non pas des connaissances.

Pour les évaluations ainsi que les examens que les enseignants mettent en place, si un outil d'IA générative est capable de réussir un examen en management, la solution n'est peut-être pas d'interdire l'utilisation des outils d'intelligence artificielle mais plutôt de changer l'examen et donc de **revoir l'évaluation en question**.

Ce qui est important dans l'évaluation des apprenants, ce n'est pas le résultat mais le **processus de recherche qui a été réalisé** pour obtenir un résultat, la réflexion. Les enseignants peuvent évaluer les apprenants d'une manière différente que celle faite auparavant.

Synthèse :

Tableau 4.6 Liens entre IA et enseignement du management

IA et enseignement du management		
Savoir	De la transmission à la production des savoirs.	- Les étudiants aujourd'hui arrivent à se procurer des contenus grâce aux outils de l'IA.

		<ul style="list-style-type: none"> - Les enseignants quant à eux deviennent des guides qui aident les apprenants à 1- interpréter les informations, 2- faire des liens entre les différents concepts, 3- adapter les savoirs à des contextes réels.
Évaluation	Les outils d'IA sont aptes aujourd'hui à réussir les évaluations que les enseignants proposaient avec les méthodes traditionnelles qui elles étaient axées sur la mémorisation ainsi que la restitution d'informations et non pas les compétences des apprenants.	<ul style="list-style-type: none"> - Inclure dans les évaluations des tests de capacités que l'IA ne peut reproduire telles que : 1- la résolution de problèmes complexes, 2- mise en situation qui nécessite une intelligence émotionnelle, 3- susciter la capacité d'innovation.

Une citation souvent attribuée à Einstein, sans source primaire vérifiable dit : « L'IA répond à des questions, mais ne pose pas les bonnes ».

4.2.2 IA et compétences managériales

L'introduction des outils de l'intelligence artificielle dans l'enseignement du management permet dans un premier temps de **développer des compétences techniques** comme l'analyse de données, grâce aux outils de l'intelligence artificielle, il est possible pour les futurs managers de **prendre en compte plus de données** et de procéder à une plus grande recherche ou analyse dans le but d'amplifier l'exactitude de leurs résultats et donc de **d'augmenter la fiabilité et l'efficacité de leurs décisions**.

L'enseignement du management est basé sur l'enseignement de **compétences interpersonnelles comme la communication, la négociation et le leadership**, ces compétences ne peuvent pas être enseignées par les IA et elles **nécessitent des interactions humaines** et des enseignements à base d'expérience et de vécu qui lient les interprétations et les expériences.

Tableau 4.7 Liens entre IA et compétences managériales

IA et compétences managériales		
Compétences techniques	Augmentation de la quantité de données à analyser et à traiter en un temps moindre.	<ul style="list-style-type: none"> - Les apprenants parviennent à accéder rapidement à de vastes ensembles de données issues de sources variées, qu'ils peuvent analyser et intégrer à leurs réflexions en un temps réduit.
Soft skills	Les outils de l'intelligence artificielle standardisent les solutions, alors que le management est basé sur une adaptation aux spécificités humaines et situationnelles.	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation des risques de dépendance envers les solutions immédiates et non pertinentes au détriment du débat collectif. - L'IA menace aujourd'hui le développement de l'intelligence émotionnelle et situationnelle

4.2.3 IA et éthiques

L'introduction de l'intelligence artificielle dans l'enseignement du management soulève **des dilemmes éthiques** majeurs qui nécessitent une attention urgente. Ces enjeux impactent **la qualité de l'enseignement, l'équité et l'égalité d'apprentissage**.

Les **biais algorithmiques** se basent sur des données d'entraînement formés sur des données historiques qui reflètent des **stéréotypes existants** (genre, origines socio-économiques, etc.) ou les **critères d'évaluation automatisée** qui peuvent **privilégier un style d'écriture ou des références culturellement biaisées**.

Dans le but de minimiser le plus possible ce genre d'inégalités, des solutions proposées telles que l'application d'un **audit des algorithmes** régulier pour détecter les biais serait fortement recommandé ;

Ensuite, participer à la **diversité des données en intégrant des corpus multilingues et multiculturels** dans les modèles utilisés par les algorithmes ; Enfin, mettre en évidence les critères d'évaluation automatisée et les **rendre publics afin d'instaurer une transparence** par la suite une confiance utilisateurs-IA.

Pour une amélioration des références éthiques les écoles de commerce et les universités doivent intégrer l'éthique dans leurs stratégies numériques en formant les enseignants à l'utilisation de ces outils et à l'identification des différents biais. Implication des étudiants dans des conventions d'usage responsable de l'intelligence artificielle et enfin **possibilité d'instaurer des collaborations avec les éditeurs des outils d'IA** dans le but d'intégrer des exigences éthiques.

Une autre suggestion est celle de **mettre en tête de copie des rendus les intelligences artificielles utilisées** au cours de la réalisation de ces derniers.

Tableau 4.8 Liens entre IA et éthiques

IA et éthiques		
Formation des enseignants	Les enseignants sont l'une des parties centrales de ce processus d'enseignement, les former pour les sensibiliser augmenterait la qualité d'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> - Les enseignants doivent détecter les biais algorithmiques liés aux différentes utilisations des IA - L'IA implique aujourd'hui une responsabilité des institutions d'enseignement plus accrue et plus engagée.
Implication des apprenants	L'introduction des outils de l'intelligence artificielle nécessite une hausse de l'engagement et de l'implication des étudiants mais également une transparence quant à leurs travaux et rendus.	<ul style="list-style-type: none"> - Avènement de plagiat sophistiqué, ce qu'il permet de créer des travaux crédibles mais non originaux rendant la détection par les enseignants difficile et permet aux étudiants de jouer d'avoir un avantage quant aux évaluations.

Partenariats avec les éditeurs d'IA	Collaboration entre les institutions éducatives et les éditeurs d'IA dans le but de limiter les biais algorithmiques	<ul style="list-style-type: none"> - Développement de modèles spécifiques aux différentes institutions, y intégrer des garde-fous éthiques pour détecter automatiquement des biais et mettre à jours les informations
Régulations et innovations	Faire de l'IA un levier d'équité et d'amélioration des processus d'apprentissage plutôt qu'un facteur d'exclusion et de régression des capacités d'acquisition de connaissances	<ul style="list-style-type: none"> - L'IA menace l'apprentissage en se substituant à la pensée critique alors que l'IA se doit d'être reconnue comme un outil d'aide et un levier d'efficience.

4.2.4 IA et méthodes pédagogiques

L'apparition d'assistants pédagogiques intelligents qui obligent les enseignants à modifier la conduite des cours en adaptant leurs contenus à ces outils de l'intelligence artificielle. Ces assistants pédagogiques intelligents impliquent par ailleurs une redéfinition de la manière d'apprendre pour les étudiants.

Cette évolution entraîne un ajustement des formations, où les enseignants doivent **intégrer de nouveaux contenus et approches** pour accompagner les étudiants dans le développement de leur esprit critique et leur autonomie. En parallèle, l'IA invite à **repenser le rôle de l'enseignant**, qui devient davantage **un guide et un facilitateur de savoirs**, en s'appuyant sur ces technologies pour enrichir ses missions.

Une autre transformation importante des méthodes pédagogiques est celle de l'instauration **d'un nouveau contrat pédagogique fondé sur la confiance**, où les étudiants sont encouragés à partager leurs prompts et à expliciter leurs démarches pour garantir une utilisation éthique et pertinente de l'IA. Enfin, **l'échange d'expériences entre enseignants** devient essentiel afin de définir des stratégies adaptées à cette transformation et d'assurer une intégration réussie de l'IA au service de l'apprentissage et de la réussite des étudiants.

Tableau 4.9 Liens entre IA et Méthodes pédagogiques

IA et méthodes pédagogiques		
Exigences professionnelles	L'IA exige une adaptation des contenus des cours de management dépendamment des modifications des attentes professionnelles	<ul style="list-style-type: none"> - Repenser les cours en introduisant les assistants pédagogiques intelligents.
Pédagogie de processus	L'utilisation des outils d'IA ont impliqué une multiplication des résultats.	<ul style="list-style-type: none"> - L'IA remet en question l'autorité du résultat unique auparavant essentiel dans les méthodes d'enseignement traditionnelles, les enseignants apprennent à évaluer les raisonnements plus que les résultats
Contrat pédagogique	Un nouveau pacte liant la transparence et la confiance est de vigueur entre les enseignants et les étudiants	<ul style="list-style-type: none"> - Responsabilité décuplée dans l'usage des technologies

En **redéfinissant les méthodes pédagogiques**, l'intelligence artificielle a profondément transformé l'enseignement du management en apportant des implications sans précédent : **apprentissage personnalisé, analyses instantanées d'informations complexes et développement de compétences techniques.**

Les **risques de dépendance cognitive, la diminution des compétences interpersonnelles ou les dilemmes éthiques** liés à l'utilisation des outils d'IA restent présents. Comme le souligne la réflexion « *L'éducation*

avec l'IA ne doit pas remplacer l'enseignant par une machine, mais amplifier ce qui rend l'humain irremplaçable : la capacité à donner du sens. » (Adapté de J.-M. Monteil). Les transformations analysées, qu'il s'agisse de méthodes d'enseignement repensées, de compétences managériales rééquilibrées ou de défis éthiques naissants, répondent à une demande commune : **rendre l'IA un levier d'émancipation intellectuelle plutôt qu'une contrainte technocratique.**

C'est dans cet esprit que l'avenir de l'enseignement du management est attendu. Un avenir dans lequel l'alliance entre l'IA et l'intelligence humaine doit permettre de donner un sens à un monde qui change vite et qui devient complexe.

CONCLUSION

L'intégration de l'intelligence artificielle (IA) dans l'enseignement du management est l'une des plus grandes transformations quant aux pratiques pédagogiques de ce siècle, les méthodes d'apprentissages et les pratiques pédagogiques sont passées de méthodes traditionnelles à base de conférences et de supports de contenus éducatifs. Loin d'être un simple outil, l'intelligence artificielle redéfinit le rôle des enseignants, les attentes des étudiants et l'approche des institutions académiques face aux nouveaux défis de la formation en gestion. L'émergence de technologies comme ChatGPT et d'autres systèmes de l'intelligence artificielle a profondément bouleversé les processus d'enseignement ainsi que les processus d'acquisitions des connaissances. Ces différentes modifications que l'on observe ces derniers temps impliquent de nouvelles opportunités mais elles soulèvent également plusieurs interrogations sur les processus d'enseignement, l'intégrité académiques et l'évolution des dynamiques d'apprentissage.

Tout au long des siècles précédents, nous avons assisté à des avancements technologiques qui ont permis parfois, de faciliter la vie des personnes, que ce soit dans le domaine des sciences, de la santé, des services ...etc. le fait est que l'évolution technologique est une progression majeure qui permet de réorganiser les différents processus auxquels nous sommes constamment confrontés. L'histoire de ces avancées technologiques nous apprend que ces dernières ont suscité des appréhensions, des réticences avant d'être adoptées et intégrées à la vie quotidienne, on peut donner à titre d'exemple l'arrivée de la calculatrice dans les mathématiques qui a été initialement perçue comme une menace avant de devenir un outil incontournable (Hembree et Dessart, 1989). On prend l'exemple de la pandémie du COVID-19 et ses différents impacts sur les procédures de travail des organisations. Avant cette pandémie mondiale, le recours au télétravail était perçu comme une contrainte également comme un potentiel de création de problèmes vis-à-vis des réalisations des organisation et de l'atteinte des objectifs, mais après avoir été contraintes à utiliser cette façon de travailler, les différents établissements se sont rendu compte que cette contrainte s'est révélée être une opportunité de modernisation et d'ouverture à de nouvelles formes d'enseignement (Laasch et al., 2022). L'intégration de l'intelligence artificielle dans les établissements d'enseignement suit cette même dynamique, plutôt que de la considérer comme une menace, il est essentiel de la voir comme une opportunité pour repenser et améliorer l'enseignement du management, l'apprentissage des étudiants, la personnalisation des contenus dans le but d'améliorer l'assimilation des connaissances.

L'introduction des outils de l'intelligence artificielle dans l'enseignement du management offre plusieurs apports positifs dans le milieu éducatif et l'un des apports les plus significatifs est la personnalisation des apprentissages et également la possibilité de permettre aux enseignants de se concentrer pleinement sur leurs enseignements que de perdre du temps dans les différentes tâches redondantes qui peuvent être effectuées par l'IA. L'intelligence artificielle permet une adaptation personnalisée à chaque besoin et au rythme personnel de chaque étudiant, elle favorise un accompagnement individualisé qui permet une meilleure assimilation des connaissances enseignées. La possibilité d'allouer un apprentissage adaptatif représente une avancée majeure dans un milieu où les étudiants ont des profils et des attentes variés mais également dans un milieu où l'interprétation et l'appropriation des contenus est très important. Parallèlement, l'IA prend en charge l'automatisation de certaines tâches comme cité plus haut, les tâches dont on parle sont des tâches administratives et des tâches d'évaluation ce qui permettrait de libérer du temps pour les enseignants afin qu'ils puissent se consacrer à des aspects plus stratégiques de l'accompagnement pédagogique, tels que le renforcement des compétences analytiques et le développement de la capacité à prendre des décisions jugées sensées.

Cependant, malgré le potentiel énorme que l'intelligence artificielle offre à l'amélioration des processus d'enseignement du management, les défis qu'elle soulève en termes de considérations éthiques, de dépendance excessive aux technologies et d'efficacité pédagogiques sont bien présents lorsque l'on aborde le sujet. L'utilisation des outils d'IA dans les évaluations engendre des questions sur l'intégrité académique, la potentielle dépendance excessive par rapport à ces technologies pourrait également limiter le développement de la pensée critique et de la créativité des étudiants ce qu'il représente des éléments très importants dans le développement des compétences managériales. Pour toutes ces raisons, il est important d'accorder une réflexion solide quant aux cadres d'utilisation équilibrée où l'intelligence artificielle est intégrée de manière responsable et encadrée par des stratégies pédagogiques adaptées.

L'intégration de l'IA dans l'enseignement du management doit reposer sur une alliance harmonieuse entre technologie et pédagogie. Plutôt que de remplacer les enseignants, l'IA doit servir à enrichir les méthodes d'apprentissage, en automatisant certaines tâches (comme les évaluations ou les feedbacks basiques) pour permettre aux formateurs de se concentrer sur les compétences humaines essentielles : esprit critique, leadership et éthique. Grâce à des outils adaptatifs, elle peut aussi personnaliser les parcours des étudiants, s'adapter à leur rythme et renforcer l'inclusion, tout en exigeant une vigilance accrue pour éviter les biais ou une dépendance excessive aux algorithmes.

Pour que cette transition soit réussie, les institutions doivent établir des cadres éthiques et pédagogiques clairs. Cela implique de définir des règles d'utilisation transparentes, de protéger les données et d'encadrer les limites de l'automatisation, notamment dans les travaux exigeant une réflexion personnelle. Les enseignants, quant à eux, ont besoin d'une formation continue pour maîtriser ces outils, en alliant compétences techniques, scénarios pédagogiques hybrides et esprit critique face aux résultats générés par l'IA. En associant les étudiants à ces réflexions, on les prépare également aux enjeux éthiques du monde professionnel.

À terme, l'IA peut transformer l'enseignement du management en le rendant plus interactif et adapté aux défis du 21^e siècle. En intégrant des simulations réalistes, des analyses de données en temps réel et des projets collaboratifs, les écoles peuvent former des leaders capables de travailler avec l'IA tout en développant leur créativité et leur discernement. L'objectif n'est pas de tout automatiser, mais de construire un écosystème éducatif où technologie et expertise humaine se complètent pour préparer les étudiants aux réalités d'un monde en constante évolution.

4.3 Discussion

Ce mémoire nous offre une vue approfondie sur les impacts observés à la suite de l'intégration des outils de l'intelligence artificielle dans nos différents processus d'enseignement. À travers notre étude exploratoire de la littérature antérieure construite par différents auteurs qui se sont intéressés à l'avènement de ce phénomène et à son impact sur notre société et sur le milieu de l'enseignement du management, nous avons pu enrichir nos connaissances et également découvrir certains aspects liés à cette problématique.

L'intégration des outils de l'intelligence artificielle a suscité une tension fondamentale entre innovation et vigilance. D'un côté, l'outil représente une révolution pédagogique détenant un potentiel énorme ; de l'autre côté cette technologie suscite des questions par rapports à l'intégrité académique, la qualité des enseignements et le remplacement des humains dans le processus d'enseignement du management.

Plusieurs paradoxes ont été remarqués quant à cette intégration. Le premier paradoxe que est celui qui concerne la disponibilité ou pas des ressources nous permettant d'avoir accès à l'intelligence artificielle, l'opportunité est représentée par la démocratisation de l'excellence notamment avec ChatGPT qui offre un tutorat à tous les étudiants en temps réel, néanmoins le risque observé est celui de la possibilité de

créer des inégalités entre ceux qui maîtrise l'usage de cet outils de l'IA et ceux qui trouve plus de difficultés à s'en servir. Le deuxième paradoxe concerne le rôle des écoles de gestion ainsi que celui des enseignants. L'opportunité dans ce cas peut être représentée par le fait que grâce aux outils de l'IA, les enseignants peuvent se permettre de se consacrer exclusivement à guider les étudiants et délaissé les autres tâches qui sont redondantes et qui peuvent être facilement réalisées par l'IA. Le risque dans ce cas est d'admettre la possibilité que le rôle des enseignants peut être remplacé par les outils de l'IA et l'on découle vers une dépendance excessive de l'intelligence artificielle qui n'est actuellement pas apte à enseigner le côté humain et interprétation de l'enseignement.

Cette intégration oblige les pratiques pédagogiques à s'accommoder vers un modèle hybride. Pour les enseignants, passer de "transmetteur de savoir" à "architectes d'expériences d'apprentissage intégrant l'IA, les enseignants sont aujourd'hui dans l'obligation de concevoir des cas pratiques à base d'intelligence artificielle, où les étudiants peuvent mettre en œuvre leurs différentes compétences et évaluer ces dernières, les enseignants se doivent d'intégrer pleinement l'IA dans leurs enseignements dans le but d'offrir aux apprenants une formation complète et leurs permettre de s'habituer aux différentes procédures et méthodes mises en place dans le monde du travail. Pour les étudiants, être contraints de développer des compétences méta-IA, savoir combiner la créativité humaine et l'analyse algorithmique est très important dans le monde du management, ce sont des compétences que l'on requiert fortement, savoir évaluer la fiabilité des outputs résultants des différents outils de l'intelligence artificielle et les transformer en prompts pertinents.

4.4 Limitations

La recherche menée dans ce mémoire bien que très riche en enseignements est une recherche qui présente plusieurs limitations.

Les limites techniques qui font référence premièrement aux biais algorithmiques qui représentent les erreurs qui peuvent engendrer des résultats injustes ou des réponses incorrectes suites à ces erreurs systématiques dans les systèmes informatiques (IBM – United States, Learn R, Python et Data Science). Deuxièmement, aux informations obsolètes, donc une perte de pertinence des informations en questions suite de la diminution de validité au fil du temps (Line et Sandison, 1974), cette obsolescence se manifeste à la suite de l'évolution rapide des connaissances. Finalement, l'absence de créativité, on fait référence à l'incapacité de l'IA à remettre en question ses propres bases de données et algorithmes.

Nous pouvons également citer les limitations qui concernent les biais de littérature, les ressources que nous avons utilisées sont des études provenant majoritairement de contextes occidentaux, limitant la généralisation. Aussi, par rapport à notre étude, nous avons un manque de données empiriques, une absence d'enquêtes sur le terrain pour valider les tendances théoriques (Iskender, 2023).

Contrairement aux humains, qui peuvent prendre du recul sur leurs connaissances et développer de nouvelles perspectives par la réflexion critique et l'expérimentation, l'IA est enfermée dans une logique de reproduction des schémas passés (Marcus et Davis, 2019).

4.5 Pistes de recherches futures

L'étude que nous avons faite nous a permis d'explorer les différents impacts de l'intégration de l'intelligence artificielle dans l'enseignement du management. Grâce à cette recherche basée sur une revue de littérature élargie nous avons pu déterminer ci-dessus les limitations de recherche auxquelles notre problématique est confrontée. Ces limites suscitent de nouvelles interrogations et de nouvelles explorations pour une meilleure compréhension, parmi les perspectives de recherche futures, nous citons :

- les chercheurs futurs pourraient approfondir la recherche sur les potentielles manières de certifier l'originalité des travaux sans étouffer l'expérimentation, la question de l'authenticité des travaux Co-crésés avec l'intelligence artificielle nécessite une réévaluation de ces travaux ou alors l'étude pourrait se baser sur la possibilité de créer des labels pour les productions Co-crées avec l'intelligence artificielle.
- les recherches futures peuvent également s'orienter vers l'exploitation approfondie de ce que l'intelligence artificielle peut faire et ce qu'elle ne peut pas faire. On fait référence aux soft skills, l'empathie, la négociation et l'intelligence humaine. Par cette exploration, les chercheurs futurs pourront se renseigner sur la possibilité d'enseigner ces compétences via les interfaces de l'IA. Les étudiants sont-ils capables de développer ces compétences humaines avec l'intervention des outils de l'intelligence artificielle ? Les chercheurs pourraient user de la comparaison entre des cohortes fermées avec et sans médiation technologique.
- les limites de notre recherche sur l'impact des outils de l'intelligence artificielle sur l'enseignement du management soulèvent une question par rapport à l'obsolescence accélérée des compétences techniques. Les futures recherches pourraient se pencher sur l'analyse de l'évolution des besoins du monde du travail, où l'accent serait mis sur la capacité à apprendre plutôt que sur la maîtrise

d'outils spécifiques. Le but serait de mettre en place des programmes qui amèneraient les enseignants et les processus d'enseignement à former des managers capables de piloter des outils d'IA dont les capacités dépasseront, demain, celles enseignées aujourd'hui.

En explorant les directives de recherches suggérées, nous pourrions contribuer à améliorer l'intégration de l'intelligence artificielle dans l'enseignement du management et constituer les différentes règles d'utilisation et d'intégration de ces outils dans les processus d'enseignement. Par la même initiative, nous contribuerons à l'amélioration significative de notre compréhension des différents concepts que nous avons évoqués plus haut et à enrichissement de nos connaissances par rapport à cette problématique.

Comment réussir à accompagner ces transformations, pour que les objectifs de l'enseignement du management intègrent le capital humain ? Comment développer les compétences transversales, transférables pour pouvoir s'adapter à la professionnalisation de demain ?

RÉFÉRENCES

David Cassagne, Alain Goudey, Vanda Luengo, Marc Oddon, (2023, 14 novembre). *L'IA générative dans l'éducation - Potentiels et défis* [Vidéo]. YouTube. <https://youtu.be/l3mcqNFrW0g>

BIBLIOGRAPHIE

- Akram, H., Yang, Y., Al-Adwan, A. S., & Alkhalifah, A. (2021). Technology integration in higher education during COVID-19: An assessment of online teaching competencies through technological pedagogical content knowledge model. *Frontiers in Psychology*, 12, Article 736522. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.736522>
- Buolamwini, J. (2023). *Unmasking AI: My mission to protect what is human in a world of machines*. Penguin Random House. <https://www.ajl.org/2024-naacp-archewell-foundation-digital-civil-rights-award>
- Chernenko, O. (2024). The effectiveness of integrating artificial intelligence into traditional educational management methods to enhance the educational process quality. *Journal of Education, Culture and Society*, 15(2), 533-547. <https://doi.org/10.15503/jecs2024.2.533.547>
- Cook, J. S., & Cook, J. (2024). L'intelligence artificielle dans l'enseignement du management : potentiel de transformation et défis. *Journal de gestion avancée SAM*. <https://doi.org/10.1108/SAMAMJ-05-2024-0026>
- 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*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148>
- Dupont, P. (2023). *Les impacts de l'intelligence artificielle sur la prise de décision managériale*. MIT Sloan School of Management. <https://mitsloan.mit.edu/xxx>
- Dwivedi Y. K., Kshetri N., Hughes L., Slade E. L., Jeyaraj A., Kar A. K., Baabdullah A. M., Koohang A., Raghavan V., Ahuja M., Albanna H., Albashrawi M. A., Al-Busaidi A. S., Balakrishnan J., Barlette Y., Basu S., Bose I., Brooks L., Buhalis D., & . . . Wright R. (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.
- Gupta, M., & Singh, M. (2024). The impact of artificial intelligence for advancement in entrepreneurial education. *Proceedings of the European Conference on Innovation and Entrepreneurship*, 19(1), 218-224. <https://doi.org/10.34190/ecie.19.1.2426>
- Hamilton, E. R., Rosenberg, J. M., & Akcaoglu, M. (2016). The substitution, augmentation, modification, redefinition (SAMR) model: A critical review and suggestions for its use. *Tech Trends*, 60(5), 433-441.
- Hommel, U., & Vandenbempt, K. (2022). Beyond the "school" as the object of assessment: Sector disruption and the changing nature of business school accreditation. In *The future of management education* (1st ed., pp. 18). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003095903>
- International Labour Organization. (2021). Skills development in the time of COVID-19: Taking stock of the initial responses in technical and vocational education and training. International Labour Organization and World Bank. <https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public>

- Islam, G., & Greenwood, M. (2024). Reconnecting to the social in business ethics. *Organization*, 31(1), 5–27. <https://doi.org/10.1177/13505076231217667>
- John Sweller. (1980). Cognitive Load During Problem Solving: Effects on Learning, publié dans la revue *Cognitive Science*.
- Khan, M. A., Hussain, A., Kousar, R., & Anitha, B. (2024). A study on leveraging artificial intelligence in educational institutions: Enhancing human resource management practices. In [Une étude sur l'exploitation de l'intelligence artificielle dans les établissements d'enseignement : améliorer les pratiques de gestion des ressources humaines] (pp. 84-90). QT Analytics Publications. <https://doi.org/10.48001/978-81-966500-8-7-8>
- Krammer, S. M. S. (2023). Is there a glitch in the matrix? Artificial intelligence and management education. *Management Learning*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1177/13505076231217667>
- Krisbiantoro, B., & Ashari, I. A. (2024). FRASA : Éducation et littérature anglaises. *Universitas Duta Bangsa Surakarta*, 5(2), 108-115.
- Kumar, S., Rao, P., Singhania, S., Verma, S., & Kheterpal, M. (2024, March 31). Will artificial intelligence drive the advancements in higher education? A tri-phased exploration. *Technological Forecasting and Social Change*, 197, Article 123258. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123258>
- Li, W.-X. (2024). L'influence de l'intelligence artificielle sur le système éducatif. Notes de cours en psychologie de l'éducation et..., 65(1), 109-114. <https://doi.org/10.54254/2753-7048/65/20240158>
- Martins, H. F. (2024, June 13). The impact and future of AI-enhanced teaching methods in the use of business simulations. In *Advances in educational technologies and [complete book title]* (pp. 305-321). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-2728-9.ch014>
- Martins, H. F. (2024). The impact and future of AI-enhanced teaching methods in the use of business simulations. In *AI-enhanced teaching methods* (pp. 17). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-2728-9.ch014>
- Nimbalagundi, S. M., Bagawan, A. S., & Katageri, C. S. (2024). Artificial intelligence in higher education. *Deleted Journal*, 2(9), 2790-2795. <https://doi.org/10.47392/irjaem.2024.0406>
- Patil, S., Jagdale, S. N., & Kalshetti, P. (2023). Management education system in the 21st century: Challenges and opportunities. *The Scientific Temper*, 14(4) 56. <https://doi.org/10.58414/scientifictemper.2023.14.4.56>
- Puentedura, R. R. (2006, November 28). Transformation, technology, and education in the state of Maine [Blog post]. Hippasus. http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2006_11.html

- Sain, Z. H., Sain, S. H., & Serban, R. (2024). Mise en œuvre de l'intelligence artificielle dans les systèmes de gestion de l'éducation : une étude approfondie des opportunités et des défis. *Revue asiatique de sciences de gestion*, 13(1), 23-31. <https://doi.org/10.70112/ajms-2024.13.1.4235>
- Smith G. F. (2003). Beyond critical thinking and decision making: Teaching business students how to think. *Journal of Management Education*, 27(1), 24–51.
- Smith, J., & Dubé, A. (2023). *Evaluating the SAMR model for enhancing ICT integration in education*. *Journal of Educational Technology*, 15(2), 45-67.
- Tcherneenko, A. (2024). L'efficacité de l'intégration de l'intelligence artificielle dans les méthodes traditionnelles de gestion de l'éducation pour améliorer la qualité du processus éducatif. *Le Journal de l'éducation, de la culture et de la science*, 15(2), 533-547. <https://doi.org/10.15503/jecs2024.2.533.547>
- Vâlcea, S., Hamdani, M. R., & Wang, S. (2024). Explorer l'impact de ChatGPT sur l'enseignement en école de commerce : perspectives, limites et paradoxes. *Journal de l'éducation en gestion*. <https://doi.org/10.1177/10525629241261313>
- Wijaya, T. T., Rizki, L. M., Yunita, W., Salamah, U., Pereira, J., Zhang, C., Lin, X., & Purnama, A. (2021). Technology integration to teaching mathematics in higher education during coronavirus pandemic using SAMR model. *Journal of Physics: Conference Series*, 2123(1), Article 012043. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2123/1/012043>
- Wu, B., Chang, X., & Hu, Y. (2023). A meta-analysis of the effects of spherical video-based virtual reality on cognitive and non-cognitive learning outcomes. *Interactive Learning Environments*, 32(7), 3472–3489. <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2184389>
- Yusupova, A. S., & Filimonov, S. A. (2023). Digital transformation and its impact on organizational management: Results of a survey on the application of artificial intelligence in higher education institutions. *Ėkonomika i upravlentie: problemy, rešeniâ*, 10/11(151), 99-112. <https://doi.org/10.36871/ek.up.r.r.2024.10.11.013>
- Zamri, M. T., & Mohamad, S. N. A. (2025). Technology integration in education: A review and analysis of SAMR model. *International Journal of Research and Innovation in Social Science (IJRISS)*, Volume, 6195–6200. <https://doi.org/10.47772/IJRISS.2024.803463S>