



## L'application de l'intelligence artificielle sur l'audit financier

## The Application of Artificial Intelligence in Financial Auditing

Houda ZOUIRCHI<sup>a</sup>, Aziz OUIA<sup>b</sup>

<sup>a b</sup> Hassan II University, Mohammedia, Maroc

Article Info	Abstract
<p><b>Keywords:</b> Artificial intelligence, financial audit, technology, business growth, operational complexity, technology-based decision tools.</p> <p><b>JEL :</b> C63, M42, O33</p>	<p>The growth of businesses is accompanied by the complexity of operations, and the use of technology-based decision-making tools plays a significant role in today's business world. Therefore, the auditing profession is adapting to this change by integrating artificial intelligence systems to stay in line with the transformation. The objective of our study is to explain the contribution of artificial intelligence in financial auditing.</p> <p>To address this issue, we relied on a mixed approach. Firstly, we presented the results of various studies by authors, and secondly, we used a questionnaire distributed to 38 auditors as a complement, which was the subject of a comparison between three hypotheses within the theoretical framework.</p> <p>The analysis of the data obtained allowed us to conclude that artificial intelligence is a tool used by auditors to facilitate tasks, increase speed, confidence, and rigor. However, regardless of the importance of artificial intelligence, it cannot replace the auditor. Human intervention will always be necessary.</p>
Informations sur l'article	Résumé
<p><b>Mots-Clés :</b></p> <p>Intelligence artificielle, l'audit financier, technologie, croissance des entreprises, complexité des opérations, outils de décision basés sur la technologie.</p>	<p>La croissance des entreprises s'accompagne de la complexité des opérations, et l'utilisation d'outils de décision basés sur la technologie prend une place prépondérante dans le monde des affaires d'aujourd'hui. Par conséquent, la profession d'audit s'adapte à ce changement avec l'intégration des systèmes d'intelligence artificielle pour rester en phase avec la transformation. L'objectif de notre étude est d'expliquer l'apport de l'intelligence artificielle dans l'audit financier. Pour cela, nous avons formulé la problématique suivante : « Comment l'intelligence artificielle peut impacter l'audit financier au futur ? ». Afin de répondre à ce questionnement, nous nous sommes appuyés sur une approche mixte : dans un premier temps, nous avons présenté les résultats des différentes études des auteurs et, dans un deuxième temps, nous avons utilisé comme complément un questionnaire diffusé auprès de 108 auditeurs, qui fait l'objet d'une comparaison entre trois hypothèses relevant du cadre théorique. Le traitement des données obtenues nous a permis de conclure d'une part que l'intelligence artificielle est un moyen qu'utilise l'auditeur pour faciliter les tâches, gagner en rapidité, en confiance ainsi qu'en plus de rigueur.</p>

<sup>b</sup> Corresponding author : [zouirchi.houda@gmail.com](mailto:zouirchi.houda@gmail.com)

ORCID : <https://orcid.org/0009-0000-1600-2527>

DOI : <https://doi.org/10.23882/ijdam.24145>

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

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

## Introduction

La progression technologique change le monde à un rythme toujours de plus en plus rapide. Le développement des entreprises s'accompagne d'une complexité des opérations (KEBE et al., 2024) s'appuyant sur l'utilisation d'outils de décision basés sur la technologie devenue incontournables dans le monde l'intégration de systèmes d'intelligence artificielle pour rester à jour avec la transformation. L'intelligence artificielle (AI) est un terme inventé par John McCarthy, un grand chercheur en informatique, en 1955-1956, dans le cadre du programme Logic Theorist lancé par Allen Newell, Cliff Shaw et Herbert Simon, présenté à la conférence sur l'intelligence artificielle du Dartmouth College, afin de montrer comment les machines peuvent copier les capacités de pensée critique des personnes (Harvard Business School, 2017). McCarthy a caractérisé l'IA comme « la science et la conception de la fabrication de machines intelligentes ».

De plus, l'IA, qui désigne l'utilisation de systèmes informatisés pour accomplir des tâches habituellement accomplies par l'intelligence humaine, devient rapidement un sujet d'intérêt. L'idée de la technologie de l'intelligence artificielle dans l'audit n'est pas entièrement nouvelle, car elle a longtemps servi de dispositif comme outil d'aide à la décision pour les spécialistes de l'audit informatique dans les décennies passées. Néanmoins, en raison du progrès technologique en matière d'innovation, de l'accessibilité des big data et de la puissance de traitement, il y a des raisons d'accepter qu'il continue à avoir un effet massif dans le domaine d'audit, aujourd'hui et dans les années à venir. En raison de l'augmentation exponentielle des données, les auditeurs doivent améliorer la capacité de traitement tout en maintenant l'efficacité et la fiabilité du processus d'audit.

L'une des procédures permettant d'atteindre cet objectif est l'introduction de technologies basées sur l'IA pour automatiser des tâches initialement réalisées par saisie manuelle. En effet, d'après la relation établie entre l'intelligence artificielle et l'audit financier, cela nous conduit à formuler la problématique de recherche suivante : « Comment l'intelligence artificielle peut impacter l'audit financier au futur ? »

Afin de répondre aux questions ci-dessous et de bien dérouler notre travail de mémoire, nous sommes fixé les hypothèses de recherche suivantes :

- **Hypothèse 1 :** Le système d'intelligence artificielle n'est pas assez performant pour remplacer l'auditeur et peut disparaître au futur.

- **Hypothèse 2 :** Les applications de l'intelligence artificielle ont un grand potentiel dans le futur et peuvent remplacer l'auditeur.
- **Hypothèse 3 :** Les auditeurs peuvent adopter le système de l'intelligence artificielle pour éviter la concurrence.

## 1. Revue de littérature

### 1.1. Définition de l'intelligence artificielle :

Le terme de l'intelligence artificielle (IA) peut sembler un concept difficile à saisir tant qu'il est toujours en constante évolution.

En effet, de différentes perspectives ont été utilisées pour mettre en évidence différents aspects du concept. Dans une analyse des définitions de l'IA, Martinez (2019)<sup>1</sup> propose qu'une définition commune puisse être appliquée à tous les domaines et applications tant que la définition est flexible et couvre les nouveaux développements de l'IA autonome. Il estime également que « qu'est-ce que l'intelligence artificielle » est une énigme en soi, mais c'est plus compliqué, car on ne sait pas qui peut ou doit répondre à la question. Enfin, il décrit diverses méthodes pour arriver à une définition générale. Cela comprend des définitions descriptives et des définitions normatives. Alors, d'après l'analyse de toutes les définitions existantes de l'intelligence artificielle, Lee & Tajudeen (2020) ont déclaré que l'IA permet aux machines d'apprendre de leurs erreurs, de s'adapter à de nouvelles entrées et d'exécuter des tâches de type humain<sup>2</sup>. De grandes quantités de données peuvent être analysées grâce aux technologies de l'IA, ce qui rend les modèles dans les données plus reconnaissables.

Selon Haenlein et Kaplan (2019)<sup>3</sup>, l'IA est définie comme la capacité d'un système à comprendre avec précision les données externes, à en tirer des leçons et à appliquer ce qu'il a appris pour atteindre des objectifs et accomplir des tâches spécifiques grâce à une adaptation flexible.

Chukwudi et al. (2018)<sup>4</sup> soutiennent que l'intelligence artificielle est la capacité d'un dispositif à effectuer des tâches qui seraient normalement exécutées par le cerveau humain. La capacité de

---

<sup>1</sup> Buil, I., Martínez, E., & Matute, J. (2019). Transformational Leadership and Employee Performance: The Role of Identification, Engagement and Proactive Personality. *International Journal of Hospitality Management*, 77, 64-75. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2018.06.014>

<sup>2</sup> Lee, C. S., & Tajudeen, F. P. (2020). Usage and Impact of Artificial Intelligence on Accounting: 213 Evidence from Malaysian Organisations. *Asian Journal of Business and Accounting*, 13, 213-240. <https://doi.org/10.22452/ajba.vol13no1.8>

<sup>3</sup> Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence. *California Management Review*, 61, 5-14. <https://doi.org/10.1177/0008125619864925>

<sup>4</sup> Hasan, A. R. (2022). Artificial Intelligence (AI) in Accounting & ; amp ; Auditing : A Literature Review. *Open Journal Of Business And Management*, 10(01), 440-465. <https://doi.org/10.4236/ojbm.2022.101026>

connaissance et la capacité de l'acquérir sont deux de ces tâches. D'autres capacités comprennent la capacité de juger, de comprendre les relations et de générer de nouvelles idées.

En nous inspirant de ces définitions, nous pouvons conclure la définition globale suivante : l'intelligence artificielle est la capacité d'un ordinateur numérique à effectuer des tâches communément associées à des êtres intelligents, comme la capacité de raisonner, de découvrir du sens, de généraliser ou d'apprendre à partir d'expériences passées. Lorsque nous combinons cette compétence avec les vastes volumes de données d'aujourd'hui, il est facile de voir comment les appareils alimentés par l'IA pourraient accroître la productivité et faciliter la vie en automatisant les tâches de routine<sup>5</sup>.

Sur le plan opérationnel, l'IA pour le domaine de l'audit est décrite comme « un ensemble hybride de technologies complétant et modifiant l'audit » (Issa et al, 2016)<sup>6</sup>. Les procédures d'audit sont le résultat direct de la technologie disponible. L'avènement des ordinateurs a changé la portée et la méthode des examens, et l'avènement de l'analytique modifiera le calendrier de l'audit (plus proactif que réactif), l'efficacité et les coûts et avantages du travail<sup>7</sup>.

## 1.2. Evolution de l'intelligence artificielle au fil du temps

Dans les années à venir, nul doute que l'IA sera l'univers qui nous suivra dans notre quotidien. Voyons maintenant comment l'intelligence artificielle s'est développée au cours des dernières décennies.

La véritable naissance de l'intelligence artificielle a coïncidé avec l'avènement des ordinateurs dans les années 1940 et 1950. C'est ce que confirme Frédéric Fürst, maître de conférences au Laboratoire MIS, Modélisation, Information et Systèmes de l'Université de Picardie. « L'avènement des ordinateurs dans les années 1940 et 1950 semblait rendre possible le rêve de l'intelligence artificielle ». Dans les années 1940 et 1950, les scientifiques ont développé diverses théories et discussions autour de la « possibilité de créer un cerveau artificiel ».

En 1940, Norbert Wiener, scientifique et mathématicien de la cybernétique ou du fonctionnement de l'esprit humain, entre en scène<sup>8</sup>.

---

<sup>5</sup> Hasan, A. R. (2022). Artificial Intelligence (AI) in Accounting & Auditing: A Literature Review. *Open Journal of Business and Management*, 10, 440-465. <https://doi.org/10.4236/ojbm.2022.101026>

<sup>6</sup> Issa, H. (2016). Research Ideas for Artificial Intelligence in Auditing: The Formalization of Audit and Workforce Supplementation. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 13, 1-20. <https://doi.org/10.2308/jeta-10511>

<sup>7</sup> Issa, Sun, and Vasarhelyi (2017) « Research Ideas for Artificial Intelligence in Auditing : The Formalization of Audit and Workforce Supplementation ». *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 1554-1908. <https://doi.org/10.2308/jeta-10511>

<sup>8</sup> Gomaere, G. (2019, 21 mai). Les origines de l'Intelligence Artificielle. JCM. <https://www.journalducsm.com/origines-intelligence-artificielle/>

Puis, les premières études sur les « machines pensantes » ont émergé grâce à la neurologie. Cette dernière étude montre que le cerveau est un réseau électrique de neurones... Ainsi, deux approches importantes de l'intelligence artificielle ont émergé : le connexionnisme, « un courant de recherche assez large qui constitue une manière originale d'étudier les phénomènes cognitifs », et le cognitivisme, « un courant de recherche scientifique qui reconnaît des hypothèses ». Selon cette hypothèse, « penser s'apparente à un processus de traitement de l'information ».

À peu près à la même époque, mais à plus de 5 000 Km de là, le mathématicien britannique Alan Turing s'est penché sur des problèmes beaucoup moins fictifs et a proposé une machine à casser le code pour le gouvernement britannique appelée The Bomb, conçue pour déchiffrer le code Enigma utilisé par le gouvernement britannique pendant la Seconde Guerre mondiale. Mesurant environ 2 mètres sur 2 et pesant environ 1 tonne, la Bombe est généralement considérée comme le premier ordinateur électromécanique fonctionnel. La bombe était capable de casser le code Enigma d'une manière si puissante que même les meilleurs mathématiciens humains ne pouvaient pas faire la tâche, ce qui a conduit Turing à remettre en question l'efficacité des ordinateurs pour ce type d'intelligence artificielle.

En 1950, il publie son article fondateur *Computers and Intelligence*, qui décrit comment créer des machines intelligentes, en particulier leur intelligence. Ce test de Turing est encore considéré aujourd'hui comme une référence pour identifier l'intelligence des systèmes artificiels : si un humain interagit avec un autre humain et une machine et ne peut pas faire la distinction entre une machine et un humain, alors la machine est dite intelligente, alors le test de Turing sera considéré comme un test d'intelligence.

Environ six ans plus tard, le terme « intelligence artificielle » a été officiellement inventé. En 1956, Marvin Minsky et John McCarthy (informaticiens à l'Université de Stanford) ont organisé le Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence (DSRPAI) au Dartmouth College dans le New Hampshire. Le but de ce projet est de rassembler des chercheurs de différents domaines pour créer un nouveau champ de recherche visant à fabriquer des machines capables de simuler l'intelligence humaine.

Pendant la période de 1956 à 1974, l'intelligence artificielle était à ses débuts. Elle engendre de nouvelles idées et procédures. Par exemple, les ordinateurs résolvent des problèmes de mots algébriques, prouvent des théorèmes géométriques et apprennent à parler anglais. Mais il est encore difficile de convaincre le public que ces comportements dits "intelligents" sont possibles pour les machines. Les chercheurs n'ont pas perdu espoir et sont convaincus que des machines entièrement intelligentes verront le jour dans les 20 prochaines années !

Entre les années 1970 et 1990, l'IA a connu plusieurs « hivers », car elle a rencontré des obstacles et des échecs importants (par exemple, dans le domaine de la traduction automatique et de la compréhension de la parole), entraînant une baisse significative des financements et de l'intérêt des acteurs institutionnels du domaine. Ces échecs ont apparemment suscité de nombreux débats et critiques des hypothèses théoriques sur lesquelles l'IA est basée, ainsi de nouvelles idées sont formulées dans la programmation logique (raisonnement de bon sens) et dans d'autres directions. Depuis les années 90, l'IA est entrée dans une phase de maturité caractérisée par plus de réalisme, de rigueur et de productivité par une représentation de connaissances hybride (exp. logiques de description ou les ontologies), IA distribuée (Systèmes Multi-Agents, Algorithmes Génétiques, etc.), Apprentissage automatique (Réseaux de neurones, Deep Learning, ...) et de grandes réalisations qui touchent pratiquement tous les domaines : informatique (Sécurité, IHM, Datamining, etc.), linguistique (Traitement de langue naturelle, etc.), psychologie, neurologie, biologie, statistiques, économie, marketing, etc.

Chaque jour qui passe, l'intelligence artificielle fait des progrès rapides dans tous les domaines. L'IA n'est plus l'avenir, elle est le présent.

### **1.3. L'intégration de l'intelligence artificielle dans l'audit financier et son impact sur la démarche**

Sachant que l'intelligence artificielle est un système basé sur une machine qui peut faire des prédictions, des recommandations ou influencer des décisions réelles ou virtuelles par rapport à un ensemble donné d'objectifs définis par l'homme. Elle consiste en des méthodes mathématiques, mais diffère des techniques basiques d'analyse de données. En effet, son utilisation efficace nécessite le recours à une grande quantité de données, y compris les données confidentielles de clients, pour comprendre les tendances et les appliquer pour prédire ou suggérer des résultats.

Comme on peut s'y attendre, les clients peuvent hésiter à partager ces précieuses données et informations. Quelques ruptures d'information très médiatisées dans le domaine public ont entraîné un renforcement de la réglementation en matière de données, de sécurité et de confidentialité. Donc, les auditeurs doivent tenir en compte les risques liés aux données et à la confidentialité, puis concevoir des mesures de protection proportionnelles au degré de sensibilité des données, tant que c'est une profession fondée sur la confiance.

Le secteur de l'audit constitue donc un cadre unique pour étudier l'impact de l'intelligence artificielle. En effet, le processus d'audit est un produit unique avec des règles et des normes

strictes, ce qui limite les possibilités d'appliquer l'IA à l'innovation ou à la personnalisation des produits. Au contraire, les objectifs bien définis du processus d'audit et sa dépendance à des prévisions précises, y compris la détection d'anomalies, fournissent une démarche d'audit qui améliore à la fois l'efficacité (en automatisant certains aspects de la détection des anomalies) et la qualité (en réduisant le taux d'erreur).

Ainsi, il offre une occasion unique d'étudier l'impact de l'intelligence artificielle sur la main-d'œuvre humaine dans des entreprises qui se concentrent sur les tâches les plus vulnérables à la perturbation potentielle de l'IA. Les tâches du secteur de l'audit sont hautement qualifiées et standardisées, précisément celles pour lesquelles les données au niveau de la profession suggèrent le plus fort potentiel de remplacement de l'IA.

Les algorithmes d'intelligence artificielle peuvent correspondre à d'autres technologies récentes, qui fournissent des données pouvant être analysées par l'IA ou des applications spécifiques pour les algorithmes d'IA (dans le cas de l'automatisation de processus). Le rôle de l'intelligence artificielle est donc de continuer à développer la manière dont les données sont représentées, organisées et modélisées, ce qui entraîne des attentes et des déductions plus précises. Donc, le plus grand potentiel d'impact des algorithmes d'IA sur l'audit est lié à la capacité de l'IA à identifier des modèles afin de faire des prédictions qui peuvent améliorer la prise de décision dans divers domaines tels que la prévention de la fraude, les processus d'évaluation des risques.

L'impact de l'intégration de l'intelligence artificielle à chaque étape du processus d'audit financier s'explique alors par l'élimination des tâches répétitives qui sont courantes dans le processus et facilitera l'analyse des données volumineuses pour mieux comprendre le comportement de l'entreprise. Cela permet de se concentrer plus facilement sur les activités qui apporteront le plus de valeur aux clients. Comme l'évaluation du risque d'anomalies significatives qui constitue une partie cruciale de l'audit. En ce sens, les auditeurs doivent déterminer l'étendue et orienter des tests sur les comptes de transactions pour s'assurer qu'il n'y a pas d'inexactitudes, car les états financiers sont susceptibles d'être matériellement erronés si les impacts financiers ne sont pas correctement enregistrés. Si les transactions non autorisées et/ou d'autres irrégularités ne sont pas détectées en temps opportun, les auditeurs peuvent avoir des difficultés à les détecter ultérieurement. Pour cela, on fait recours aux différents outils basés sur l'IA qui peuvent plus facilement repérer ces transactions à haut risque, car il arrive parfois que l'audit manuel ne les saisisse pas entièrement en raison du test de l'échantillon de population, contrairement à la technologie de l'IA qui permet de tester l'ensemble de la population.

Par ailleurs, l'intelligence artificielle peut fonctionner au sein d'autres environnements numériques, notamment, la technologie blockchain<sup>9</sup> qui va révolutionner la comptabilité en éliminant la méthode de comptabilité en partie double. Les enregistrements des transactions entre créanciers et débiteurs seront stockés dans les réseaux blockchain. Les débiteurs et les créanciers auront des comptes privés dans les réseaux blockchain. Ce changement fera passer la comptabilité d'un processus à une saisie en temps réel. Dès que la première écriture se produit, elle se reflète dans les livres financiers en un instant. Cette capacité permettra aux auditeurs de transférer toutes les entrées comptables dans la technologie blockchain, éliminant ainsi le conflit d'intérêts qui pourrait affecter le réseau. Or, au même temps, la durabilité de la technologie blockchain en tant que grand livre général augmentera la valeur de l'IA pour les auditeurs<sup>10</sup>.

#### **1.4. Les technologies de l'intelligence artificielle dans le domaine de l'audit financier**

##### **1.4.1. Les outils basés sur l'automatisation robotisés des processus (ARP)**

L'automatisation robotisée des processus (ARP) correspond à un système qui permet d'automatiser les tâches logicielles répétitives qui nécessitaient auparavant une intervention humaine : des tâches simples telles que la saisie de formulaires et la préparation de factures, ou des tâches plus complexes telles que la gestion des clients et la résolution de problèmes<sup>11</sup>.

Elle peut être utilisée dans le secteur d'audit pour l'extraction de données de périodes antérieures ou d'états financiers antérieurs ou intermédiaires utilisés pour déterminer le seuil de signification dans le cadre d'un audit en continu ou en temps réel. La même technologie peut servir à détecter des transactions anormales ou des aspects qui n'entrent pas dans le cours normal des activités, ce qui permet de déterminer des tests de ces transactions semblant présenter un risque plus important d'anomalies.

##### **1.4.2. Les outils basés sur les systèmes experts**

Parmi les diverses technologies d'IA appliquées dans le domaine d'audit, la plus développée est l'application des systèmes experts (SE) ; ce sont des programmes informatiques qui simulent le

---

<sup>9</sup> Chaîne des blocs en français : est définie comme une technologie de transmission et de stockage des données sous format numérique sans organe de contrôle.

<sup>10</sup> Ghanoum, S., Alaba, F.M. Master thesis (2020) « Integration of Artificial Intelligence in Auditing: The Effect on Auditing Process»

<sup>11</sup> Qu'est-ce que le RPA (Robotic Process Automation) ? (s. d.). <https://www.redhat.com/fr/topics/automation/what-is-robotic-process-automation>

processus de prise de décision d'experts humains. Ils sont conçus pour résoudre des problèmes complexes en raisonnant à travers un ensemble d'expériences et de connaissances existantes.

Il peut aider les auditeurs à améliorer la qualité de leur service en matière de planification de l'audit, d'évaluation du contrôle interne, d'obtention de preuves, d'évaluation du risque d'audit, de décisions d'opinion d'audit, de préparation du rapport d'audit, ainsi que pour filtrer et vérifier les transactions susceptibles de fraude.

### **1.4.3. Les outils basés sur l'apprentissage automatique<sup>12</sup>**

L'apprentissage automatique implique des techniques pour identifier et appliquer des modèles basés sur des données ou des exemples existants, en dérivant ses propres algorithmes et en les améliorant au fil du temps. Le principe de ce type d'application de l'IA veut que lorsque nous donnons à un ordinateur un accès aux données, elle puisse continuer à améliorer ses performances sans intervention humaine.

Les applications basées sur l'apprentissage machine peuvent aider à la prévention et à la détection de la fraude. En effet, les activités frauduleuses telles que le vol d'actifs, l'évasion fiscale et la falsification d'états financiers sont prévisibles et identifiables grâce à la modélisation par apprentissage automatique des activités « normales ».

On peut conclure que l'IA est de plus en plus répandue sur le marché du travail. Elle est en voie de devenir un partenaire précieux pour les professionnels en audit. En effet, l'application des technologies de l'IA permet de libérer du temps de travail tout en fournissant aux auditeurs des données plus riches et plus précises qui leur permettent d'améliorer la qualité de leurs processus d'analyse et de prise de décision.

## **1.5. Revue de littérature empirique**

Le tableau ci-dessous met en lumière les principaux travaux empiriques portant sur l'utilisation des outils de l'intelligence artificielle dans audit.

---

<sup>12</sup> Jacob.S., Souissi, S., et Trudel, J.S. « Intelligence artificielle et transformation des métiers de la comptabilité et de l'audit financier » Chaire de recherche sur l'administration publique à l'ère numérique Université Laval Québec, 2020

**Tableau 1:** Revue de littérature empirique

Etude	Problématique	Contexte	Méthodologie	Principaux résultats
<b>Baldwin et al. (2006)</b>	Complexité croissante de l'environnement de l'audit et échecs d'audit médiatisés.	Début des années 2000, pression intense sur la profession d'audit.	Revue de littérature sur l'utilisation de systèmes basés sur l'IA pour les tâches d'audit.	Nécessité de collaborations interdisciplinaires pour développer des solutions novatrices et productives en audit. Existence de plusieurs tentatives de systèmes IA pour l'audit.
<b>Oldhouser (2016)</b>	Retard de la profession d'auditeur dans l'adoption des technologies.	Profession d'audit perçue comme adaptée aux technologies avancées en raison de sa structure décisionnelle.	Revue de littérature et analyse des capacités de l'IA en matière d'audit.	L'IA peut automatiser des tâches à forte intensité de main-d'œuvre, mais la profession reste en retard dans l'implémentation de ces technologies.
<b>Brown et Trinkle (2006)</b>	Utilisation de l'IA pour améliorer les procédures d'audit.	Évolution technologique et son impact sur l'efficacité de l'audit.	Analyse historique de l'utilisation de systèmes basés sur l'IA et l'avènement de l'analytique.	L'IA permet un audit plus proactif et augmente son efficacité. Outils capables d'imiter les activités humaines dans les processus d'audit.
<b>Marcello et al. (2017)</b>	Évolution de la profession d'audit avec l'intégration de l'IA.	Utilisation croissante de la technologie dans l'audit.	Discussion lors d'une table ronde sur l'impact de l'IA sur la profession.	Les machines peuvent analyser de grandes quantités de données plus rapidement que les humains, mais l'évolution complète vers l'IA prendra du temps.
<b>Momodu et al. (2018)</b>	Impact futur de l'automatisation sur le processus d'audit.	Perspectives futures sur l'intégration de l'IA dans les processus d'audit.	Analyse prospective de l'automatisation dans le domaine de l'audit.	Automatisation de certaines tâches du processus d'audit, complémentarité entre auditeurs et IA, et adaptation nécessaire des programmes éducatifs universitaires.

**Source :** Conception des auteurs

En conclusion, nous constatons que l'ensemble des études réalisées dans notre champ de recherche ont donné lieu à une finalité significative à savoir : l'utilisation des outils de l'intelligence artificielle dans les méthodes d'audit quant à l'exécution de procédures d'examen analytique, l'évaluation des risques, et l'aide aux tâches de classification, facilitera le travail de

l'auditeur et rendra l'examen plus efficace grâce aux capacités de ce système à collecter et analyser des données plus volumineuses, sachant que ce niveau de performance est difficile à atteindre pour les humains. Mais tant qu'il n'y a pas encore de changement radical, le rôle de l'auditeur peut s'améliorer au fil du temps, et donc l'avènement de la technologie ne causera pas une élimination du travail de celui-ci.

## **2. Méthodologie**

Afin d'apporter une réponse à notre question de recherche, nous avons adopté la méthode quantitative par questionnaire.

Cette méthode de recherche scientifique permet de tester des hypothèses. Les paradigmes positivistes et le mode de raisonnement hypothético-déductif utilisent fréquemment ces techniques de confirmation. La méthode quantitative utilise un ensemble d'outils d'analyse mathématique et statistique pour décrire, expliquer et prévoir des phénomènes. Le chercheur crée des hypothèses et les teste avec des données empiriques pour déterminer si elles sont exactes ou non. La démarche quantitative utilise diverses techniques telles que les enquêtes par sondage, les panels, les expérimentations, les mesures, etc.

### **2.1. Le positionnement épistémologique de l'approche adoptée :**

Afin de mener de manière plus efficace notre travail de recherche et de répondre à la problématique, le chercheur doit emprunter un paradigme épistémologique pour définir le cadre méthodologique et le raisonnement adapté pour atteindre ses objectifs.

Tout d'abord, le concept de l'épistémologie désigne une branche de la philosophie des sciences spécialisée dans l'étude des théories et des fondements de la connaissance. Il s'agit autrement d'une étude de construction des connaissances valables.

Par ailleurs, les paradigmes jouent un rôle essentiel, car ils renvoient aux traditions de recherche établies dans des disciplines spécifiques. Plus précisément, un paradigme comprendrait les théories acceptées, les méthodes, les modèles, le cadre de référence, le corpus de recherches et les méthodologies ; et cela peut être considéré comme un modèle ou un cadre d'observation. Cependant, il existe trois principaux paradigmes épistémologiques, à savoir :

**Le paradigme positiviste :** Les fondements de cette posture épistémologique viennent des sciences exactes. Pour les positivistes, la réalité est naturellement existante, extérieure et indépendante du chercheur, qui d'ailleurs ne cherche qu'à la comprendre. Selon ce paradigme, il est donc plus susceptible d'utiliser des méthodes quantitatives pour mesurer cette réalité, en employant un raisonnement hypothético-déductif, y compris la formulation d'une question de recherche à partir d'un cadre théorique défini, et en formulant à cette base des hypothèses sur des

situations spécifiques en vue de les tester empiriquement (confirmées ou infirmées) afin de les confronter avec la théorie<sup>13</sup>.

Par ailleurs, dans le cadre du post-positivisme, l'approche méthodologique reste quasiment inchangée, de nature déductive ou hypothético-déductive. En revanche, un post-positiviste cherchera plus à réfuter des hypothèses que à les vérifier, puisqu'il reconnaît que la réalité n'est pas entièrement comprise. Il ne fera que s'approcher le plus possible de la réalité et cherchera à adoucir la rigueur positiviste pour étudier les phénomènes sociaux complexes. Les méthodes quantitatives de recherche, fondées sur la rigueur statistique comme moyen assurant la validité scientifique des résultats obtenus, sont davantage utilisées dans une posture positiviste. Alors que pour le post-positivisme, les méthodes qualitatives (focus groupes, entretiens, études de cas approfondies...) peuvent être mobilisées ou être combinées avec les méthodes quantitatives.

**Le paradigme constructiviste :** Le constructivisme est la reconnaissance que la réalité est un produit de l'intelligence humaine en interaction avec des expériences du monde réel. Une fois l'activité mentale humaine incluse dans le processus de reconnaissance, vous avez déjà accepté « le constructivisme » David (2000). Le constructivisme, d'autre part, accepte la réalité comme une construction de l'esprit humain. Par conséquent, la réalité est considérée comme subjective<sup>14</sup>.

**Le paradigme interprétativiste :** Ce paradigme vise à comprendre comment le chercheur construit le sens qu'il donne à la réalité. La position de l'interprétivisme par rapport à l'épistémologie est que les interprétativistes croient que la réalité est multiple et relative (Hudson & Ozanne, 1988). Néanmoins, les interprétativistes évitent les cadres structurels rigides comme dans la recherche positiviste et emploient des structures de recherche plus personnelles et plus flexibles (Carson, Gilmore, Perry et Gronhaug, 2001).

Le but du paradigme positiviste est alors d'expliquer la réalité, le paradigme constructiviste est de construire la réalité, et le paradigme interprétativiste, c'est de comprendre la réalité.

Ainsi, en suivant les différentes positions épistémologiques, nous sommes donc dans une position épistémologique de nature post-positiviste, étant donné que nous souhaitons dans ce travail de recherche d'expliquer comment l'intégration de l'intelligence artificielle peut impacter l'audit financier au futur. Cette position épistémologique adoptée nous oblige donc à adopter une approche mixte (qualitative et quantitative).

---

<sup>13</sup> CHERKAOUI, A., HOUATA, S. (2017) « Eléments de Réflexion sur les Positionnements Epistémologiques et Méthodologiques en Sciences de Gestion »

<sup>14</sup> DEHBI, S., ANGADE, K. (2019) « Du Positionnement Epistémologique à La Méthodologie De Recherche : Quelle démarche Pour La Recherche En Science De Gestion ? » <http://revues.imist.ma/?journal=REGS>

## 2.2. Collecte des données :

Afin de pouvoir répondre à notre problématique, nous avons fait recours à une enquête par questionnaire auprès de la population cible de notre sujet de recherche, à savoir les auditeurs financiers. Cet outil de collecte de données s'inscrit parfaitement dans la logique de notre positionnement épistémologique (positivisme).

Étant donné que ce courant suit un raisonnement hypothético-déductif, en formulant des hypothèses sur des situations spécifiques en vue de les tester par la suite à travers les données obtenues lors de l'enquête.

Pour obtenir des résultats pertinents, nous avons construit un échantillon composé de 108 auditeurs appartenant à des cabinets d'audit marocains. Le questionnaire a été rempli en ligne et la durée de collecte de données était de 30 jours.

## 2.3. Méthode de traitement des données :

Afin de parvenir à des réponses pertinentes aux hypothèses émises initialement, nous avons opté pour le logiciel EXCEL et le logiciel JASP (Jeffreys's Amazing Statistics Program) ; ce dernier est un programme d'analyse statistique gratuit. Il est conçu pour être facile à utiliser et propose des procédures d'analyse standard sous leur forme classique. Il produit généralement des tableaux de résultats et des graphiques de style APA15 pour faciliter la publication.

## 3. Résultats

Après avoir défini la posture épistémologique et l'approche adoptée en précisant par la suite la démarche de notre enquête, cette section est consacrée donc à l'analyse et la discussion des données collectées via notre questionnaire, avec une vérification des hypothèses émises, et enfin avec une proposition des recommandations et limites confrontées durant notre recherche.

### 3.1. Présentation des résultats :

#### Partie 1 : Perception de l'auditeur vis-à-vis de l'intelligence artificielle

- Question N°1 : Connaissance de l'intelligence artificielle

Tableau 2 : Connaissance d'intelligence artificielle

Avez-vous entendu par l'intelligence artificielle ?	Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage Cumulé
Non	36	33.33	33.33	33.33
Oui	72	66.66	66.66	100.000
Manquant	0	0.000	-	-
<b>Total</b>	<b>108</b>	<b>100.000</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

**Source :** Elaboré par nos soins

<sup>15</sup> American Psychological Association

66,66 % des répondants ont entendu parler de l'IA, indiquant une familiarité élevée avec la technologie dans leur quotidien, soulignant son intégration croissante dans divers aspects de la vie.

### Question N°2 : Interaction avec l'IA

Les interactions avec l'IA varient largement, incluant la prise de photos, la digitalisation des tâches, l'utilisation d'outils comme Power BI et SEI, ainsi que la détection de fraudes et la gestion de bases de données. Cela démontre la diversité des applications de l'IA dans le cadre professionnel et personnel des auditeurs.

- **Question N°3 : Perception des procédures traditionnelles d'audit financier**

**Tableau 3 : Perception des procédures traditionnelles d'audit financier**

Qu'est-ce que vous pensez des procédures traditionnelles de l'audit financier ?	Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage Cumulé
Les procédures traditionnelles sont insuffisantes	38	35.185	35.185	35.185
Les procédures traditionnelles sont largement suffisantes	70	64.814	64.814	100.000
Manquant	0	0.000	-	-
<b>Total</b>	<b>108</b>	<b>100.000</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

**Source :** Elaboré par nos soins

64,8 % des auditeurs estiment que les procédures traditionnelles sont insuffisantes, suggérant un besoin croissant pour des outils informatiques avancés afin d'améliorer l'efficacité et la précision des audits.

- **Question N°4 : Recommandations pour améliorer l'audit**

**Tableau 4 : Recommandation pour améliorer l'audit**

Avez-vous des recommandations ?	Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage Cumulé
Non	36	36.0	36.0	36.0
Oui	72	66.51	66.51	100.000
Manquant	0	0.000		
<b>Total</b>	<b>108</b>	<b>100.000</b>		

**Source :** Elaboré par nos soins

66,51 % des auditeurs ont formulé des recommandations, principalement axées sur l'adoption de nouvelles technologies, l'automatisation des processus et l'amélioration de l'efficacité des procédures d'audit.

- **Question N°5 : Exemples de recommandations**

Les recommandations incluent l'adoption de logiciels d'audit basés sur l'IA, la détection automatisée des fraudes, l'amélioration des processus par l'IA, et la formation des auditeurs aux nouvelles technologies.

- **Question N°6 : Problèmes rencontrés avec les outils d'audit classiques**

Les problèmes majeurs incluent la lenteur, les erreurs de traitement, la non-exhaustivité et les anomalies dans les comptes. Ces problèmes renforcent l'idée que l'IA pourrait offrir une meilleure précision et une gestion plus efficace des données.

- **Question N°7 : Besoin de nouveaux outils pour faciliter les tâches**

**Tableau 5 : Besoin de nouveaux outils pour faciliter les tâches**

<b>Vous autant qu'auditeur ou financier, souhaitez-vous travailler avec des outils qui faciliteront vos tâches ?</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>	<b>Pourcentage valide</b>	<b>Pourcentage Cumulé</b>
Non	7	6.481	6.481	6.481
Oui	101	93.518	93.518	100.000
Manquant	0	0.000		
<b>Total</b>	<b>108</b>	<b>100.000</b>		

**Source :** Elaboré par nos soins

93,5 % des auditeurs souhaitent travailler avec des outils facilitant leurs tâches, ce qui souligne une forte demande pour des technologies plus avancées pour améliorer la qualité du travail d'audit.

- **Question N°8 : Justification du besoin de nouveaux outils**

Les nouveaux outils dans le cadre des missions d'audit répondent à un besoin clairement identifié d'amélioration des performances et de l'efficacité. Tout d'abord, leur adoption permet une rapidité accrue dans l'exécution des tâches, en réduisant les délais nécessaires pour collecter, traiter et analyser les données. Cette optimisation est essentielle dans des contextes où les décisions doivent être prises rapidement et de manière éclairée.

Ensuite, ces outils contribuent significativement à la réduction des erreurs. Grâce à l'automatisation et à l'utilisation de technologies avancées, comme l'intelligence artificielle, les risques d'erreurs humaines sont fortement diminués, ce qui améliore la fiabilité et la précision des résultats obtenus.

### *Partie 2 : Apport de l'intelligence artificielle à l'audit*

- **Question N°9 : Importance des outils basés sur l'IA pour les auditeurs modernes**

**Tableau 6 : Importance des outils basés sur l'IA pour les auditeurs modernes**

Est-ce qu'un auditeur moderne devrait utiliser et connaître les outils qui sont basés sur l'IA ?	Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage Cumulé
Non	35	32.407	32.407	32.407
Oui	73	67.592	67.592	100.000
Manquant	0	0.000		
<b>Total</b>	<b>108</b>	<b>100.000</b>		

**Source :** Elaboré par nos soins

67,5 % des auditeurs considèrent qu'il est essentiel de connaître et d'utiliser les outils basés sur l'IA pour rester compétitifs et efficaces dans leur travail.

- **Question N°10 : Impact de l'IA sur l'audit financier**

**Tableau 7 : Impact de l'IA sur l'audit financier**

Qu'il est votre opinion sur l'impact de l'utilisation de l'intelligence artificielle dans le domaine d'audit financier ?	Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage Cumulé
L'utilisation de l'IA va compliquer le travail d'audit	5	4.629	4.629	4.629
L'utilisation de l'IA va faciliter d'accomplir les tâches d'audit plus rapidement	60	55.555	55.555	60.184
L'utilisation de l'IA va rendre l'audit plus efficace et compréhensible	43	39.814	39.815	100.000
Manquant	0	0.000		
<b>Total</b>	<b>108</b>	<b>100.000</b>		

**Source :** Elaboré par nos soins

55,5 % des répondants estiment que l'IA facilitera la réalisation des tâches d'audit plus rapidement, tandis que 39,8 % pensent qu'elle rendra l'audit plus efficace et compréhensible. Une minorité considère que l'IA compliquera le travail d'audit, ce qui reflète une perception généralement positive mais nuancée.

- **Question N°11 : Exhaustivité de l'audit avec l'IA**

La plupart des auditeurs pensent que l'IA serait apte de passer en revue toutes les écritures comptables donc plus d'assurance dans l'opinion d'audit ainsi, elle serait un ajout très efficace dans le domaine et donnera plus de valeur à l'opinion de l'auditeur et le rendra de plus en plus fiable, puisque l'audit classique n'est pas exhaustif, c'est pour cela l'assurance est plus au moins non efficace.

- **Question N°12 : Remplacement de l'auditeur par l'IA à l'avenir**

**Tableau 7 : Remplacement de l'auditeur par l'IA à l'avenir**

A votre avis, est ce que l'intelligence artificielle pourra remplacer le métier d'un auditeur au futur ?	Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage Cumulé
Non	60	55.555	55.555	55.555
Oui	48	44.444	44.444	100.000
Manquant	0	0.000		
<b>Total</b>	<b>108</b>	<b>100.000</b>		

**Source :** Elaboré par nos soins

55.55 % des auditeurs estiment que l'IA ne remplacera pas complètement les auditeurs, mais qu'elle les assistera plutôt. En revanche, 44.4 % pensent qu'elle pourrait remplacer le métier à l'avenir.

- **Question N°13 : Justification sur le remplacement de l'auditeur par l'IA**

La majorité des répondants estiment que l'IA ne peut pas remplacer le jugement humain et la responsabilité dans l'audit. L'IA est vue comme un outil complémentaire qui facilite les tâches mais ne remplace pas l'expertise humaine nécessaire pour des décisions contextuelles et complexes.

### **3.2. Analyse des résultats :**

Les résultats montrent une forte familiarité des auditeurs avec l'IA, avec 66,66% ayant entendu parler de cette technologie. Les interactions avec l'IA sont variées, allant de la digitalisation des tâches à la gestion de bases de données. Cependant, 35,5 % des auditeurs jugent les procédures d'audit traditionnelles insuffisantes, ce qui souligne une demande croissante pour des outils informatiques avancés. Les recommandations incluent l'adoption de logiciels basés sur l'IA et la formation des auditeurs, visant à améliorer la rapidité, la précision et l'efficacité des audits. La majorité des auditeurs (92,1 %) estime que l'utilisation des outils basés sur l'IA est essentielle pour rester compétitif, bien que certains restent prudents quant à leur impact potentiel. L'IA est perçue comme un complément améliorant l'exhaustivité des audits sans remplacer complètement le jugement humain nécessaire.

### **4. Discussion :**

Les résultats de l'enquête révèlent une adoption croissante et une acceptation générale de l'intelligence artificielle (IA) parmi les auditeurs, qui reconnaissent ses avantages dans la modernisation des processus d'audit. La majorité des auditeurs sont déjà familiarisés avec l'IA et l'utilisent dans divers aspects de leur travail, ce qui indique une intégration croissante de la technologie dans les pratiques professionnelles. Les résultats montrent également une insatisfaction notable à l'égard des méthodes d'audit traditionnelles, avec 81,6 % des auditeurs considérant qu'elles sont insuffisantes. Cette perception crée un terrain propice pour l'innovation et la mise en œuvre de nouvelles technologies.

Les recommandations formulées par les auditeurs, telles que l'adoption de logiciels d'audit basés sur l'IA et l'amélioration des processus, mettent en lumière un désir de modernisation et d'efficacité accrue. Malgré une vision généralement positive de l'IA, certains restent prudents quant à son impact, avec une minorité craignant qu'elle puisse compliquer le travail.

Toutefois, la majorité estime que l'IA ne remplacera pas les auditeurs, mais les assistera, soulignant ainsi la nécessité de maintenir une expertise humaine dans le processus d'audit. Cette dualité entre adoption technologique et préservation de l'expertise humaine est essentielle pour l'évolution future de la profession d'auditeur.

- **Validation des hypothèses :**

**L'hypothèse 1 : Le système d'intelligence artificielle n'est pas assez performant pour remplacer l'auditeur et peut disparaître au futur.**

Cette hypothèse est infirmée, en effet, l'intelligence artificielle fait partie de notre vie quotidienne, elle est très répandue et peut aider dans tous les aspects de notre vie, qu'il s'agisse de lire nos e-mails, de traduire des documents (Deepl), d'obtenir des itinéraires (via Google Maps ou Waze) et influence largement la manière dont les informations sont présentées, notamment sur les réseaux sociaux (Facebook...), ainsi elle affecte la façon dont nous interagissons avec. Loin de nous remplacer, elle sera un atout pour nos carrières actuelles et futures.

De ce fait, l'IA ne peut pas disparaître au futur, plus particulièrement dans le domaine d'audit, elle sera utilisée pour faciliter le travail d'auditeur et le rendre de plus en plus efficace par la capacité de traiter des données très volumineuses de manière plus rapide et rigoureuse.

**L'hypothèse 2 : Les applications de l'intelligence artificielle ont un grand potentiel dans le futur et peuvent remplacer l'auditeur.**

D'après l'analyse des résultats obtenus du questionnaire, cette hypothèse est infirmée puisque la majorité des auditeurs présentant 78,9 % affirment que l'intelligence artificielle ne peut pas remplacer l'auditeur au futur. En effet, il y en a des tâches critiques que sauf l'humain peut réaliser en gardant la confiance et la responsabilité du métier. Ainsi, la part de jugement professionnel et le sens d'analyse ne pourront pas être établis à 100 % avec l'IA.

Par ailleurs, le rôle d'auditeur est irremplaçable, car certaines missions ne peuvent pas être effectuées par l'IA, telles que l'inventaire physique. Et l'auditeur est là pour donner une assurance qu'un logiciel ou une IA ne pourront pas le faire, surtout vis-à-vis de la loi et des responsabilités des auditeurs.

**L'hypothèse 3 : Les auditeurs peuvent adopter le système de l'intelligence artificielle pour éviter la concurrence.**

En se référant aux résultats obtenus via le questionnaire et aux résultats des différentes études antérieures, cette hypothèse est confirmée, puisque la majorité des auditeurs interrogés présentant 92,1 % affirment qu'il faut connaître et utiliser les outils basés sur l'IA.

En effet, l'utilisation des outils de l'intelligence artificielle dans les méthodes d'audit quant à l'exécution de procédures d'examen analytique, l'évaluation des risques et l'aide aux tâches de classification, ainsi que la rapidité d'analyse, facilitera le travail de l'auditeur et rendra l'examen plus efficace.

L'automatisation du processus d'audit modifiera le processus d'audit normal, comme le temps

consacré à l'audit. C'est un avantage pour tous les acteurs de l'industrie, de ce fait on peut considérer l'IA comme complément pour les auditeurs ; l'IA se concentrera sur l'exploration des données, tandis que les auditeurs se concentreront sur l'analyse des données et la prise de décision, et donc cela ne conduira pas à une élimination du travail de l'auditeur et il peut éviter par la suite la concurrence par l'adoption des systèmes d'IA.

### **Conclusion :**

En conclusion, nous pouvons rappeler que l'intelligence artificielle est un système qui peut influencer des décisions réelles ou virtuelles par rapport à un ensemble donné d'objectifs définis par l'homme et diffère complètement des techniques traditionnelles d'analyse de données. De ce fait, elle peut aider les auditeurs financiers à optimiser leur travail et à le rendre plus facile. Pour cela, nous voulions expliquer l'impact de l'utilisation d'un tel système dans la mission de l'auditeur.

Afin d'atteindre cet objectif, en premier lieu, nous avons abordé la revue de littérature relative au concept de l'intelligence artificielle avec son évolution, ses types et domaines d'application et enfin son fonctionnement. En deuxième lieu, nous avons fait un rappel synthétique de l'audit et de sa démarche afin de pouvoir par la suite expliquer l'impact de l'adoption de l'intelligence artificielle dans la mission de l'auditeur.

Ensuite, concernant la partie empirique, nous avons fait un aperçu sur les résultats des différentes études antérieures relatives à notre champ de recherche, ainsi que d'exposer les résultats des analyses des données issues du questionnaire que l'on a diffusé auprès de 38 auditeurs marocains. De plus, nous avons pu confirmer une seule hypothèse : que l'auditeur peut adopter les outils de l'intelligence artificielle pour éviter la concurrence, et on a rejeté deux hypothèses. C'est que l'intelligence ne peut pas disparaître, ainsi, elle ne peut pas remplacer les auditeurs au futur.

En effet, nous avons rencontré quelques limites lors de l'élaboration de notre travail, principalement le manque de documentation puisque le sujet n'a pas encore atteint l'intérêt de certains chercheurs, et ainsi une limite lors de la collecte des réponses du questionnaire puisque le taux était un peu faible.

Enfin, d'après les résultats de notre recherche, nous proposons aux auditeurs d'intégrer l'intelligence artificielle dans leur travail vu les avantages qu'elle représente, et d'automatiser davantage quelques tâches pour gagner en rapidité, en confiance et plus d'exhaustivité, et donc plus d'assurance dans l'opinion d'audit, ainsi que pour accompagner tout changement en se formant dans les nouvelles technologies pour éviter la concurrence et maintenir leur place dans le

métier.

### Bibliographie :

- Buil, I., Martínez, E., & Matute, J. (2019). *Transformational Leadership and Employee Performance: The Role of Identification, Engagement and Proactive Personality*. International Journal of Hospitality Management, 77, 64-75. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2018.06.014>
- CHERKAOUI, A., HOUATA, S. (2017) « *Eléments de Réflexion sur les Positionnements Epistémologiques et Méthodologiques en Sciences de Gestion* »
- DEHBI, S., ANGADE, K. (2019) « *Du Positionnement Epistémologique à La Méthodologie De Recherche : Quelle démarche Pour La Recherche En Science De Gestion ?* » <http://revues.imist.ma/?journal=REGS>
- Ghanoum, S., Alaba, F.M. Master thesis (2020) « *Integration of Artificial Intelligence in Auditing: The Effect on Auditing Process*».
- Gomaere, G. (2019, 21 mai). *Les origines de l'Intelligence Artificielle*. JCM. <https://www.journalducsm.com/origines-intelligence-artificielle/>.
- Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). *A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence*. California Management Review, 61, 5-14. <https://doi.org/10.1177/0008125619864925>
- Hasan, A. R. (2022). *Artificial Intelligence (AI) in Accounting & Auditing : A Literature Review*. Open Journal Of Business And Management, 10(01), 440-465. <https://doi.org/10.4236/ojbm.2022.101026>
- Issa, H. (2016). *Research Ideas for Artificial Intelligence in Auditing: The Formalization of Audit and Workforce Supplementation*. Journal of Emerging Technologies in Accounting, 13, 1-20. <https://doi.org/10.2308/jeta-10511>
- Hasan, A. R. (2022). *Artificial Intelligence (AI) in Accounting & Auditing: A Literature Review*. Open Journal of Business and Management, 10, 440-465. <https://doi.org/10.4236/ojbm.2022.101026>.
- Issa, Sun, and Vasarhelyi (2017) « *Research Ideas for Artificial Intelligence in Auditing: The Formalization of Audit and Workforce Supplementation* ». Journal of Emerging Technologies in Accounting, 1554-1908. <https://doi.org/10.2308/jeta-10511>.

- Jacob.S., Souissi, S., et Trudel, J.S. « *Intelligence artificielle et transformation des métiers de la comptabilité et de l'audit financier* » Chaire de recherche sur l'administration publique à l'ère numérique Université Laval Québec, 2020.
- KEBE, P. I., El Bettioui, R., & COMBAUDON, C. (2024). L'évaluation de la performance des projets de R&D de la logique d'efficacité économique à la logique institutionnelle: Cas d'une entreprise énergétique. IJDAM• International Journal of Digitalization and Applied Management, 1(2), 92-120. DOI:<https://doi.org/10.23882/ijdam.24134>
- Lee, C. S., & Tajudeen, F. P. (2020). *Usage and Impact of Artificial Intelligence on Accounting: 213 Evidence from Malaysian Organisations*. Asian Journal of Business and Accounting, 13, 213-240. <https://doi.org/10.22452/ajba.vol13no1.8>
- Qu'est-ce que le RPA (Robotic Process Automation) ? (s. d.). <https://www.redhat.com/fr/topics/automation/what-is-robotic-process-automation>.