

## **L'audit interne à l'ère de l'intelligence artificielle : évolution des missions, des compétences et des mécanismes de création de valeur**

Internal Audit in the Age of Artificial Intelligence: The Evolution of Missions, Competencies, and Value-Creation Mechanisms.

Auteur 1 : OUHNINE Ikram,

Auteur 2 : EL HACHIMI Ikram,

OUHNINE Ikram, (ORCID : 0009-0009-3132-4087), Doctorante  
École Nationale de Commerce et de Gestion de Tanger, Université Abdelmalek Essaâdi, Maroc

EL HACHIMI Ikram, (ORCID : 0000-0002-8769-4724), Docteure  
Docteure, École Nationale de Commerce et de Gestion de Tanger, Université Abdelmalek Essaâdi, Maroc

**Déclaration de divulgation :** L'auteur n'a pas connaissance de quelconque financement qui pourrait affecter l'objectivité de cette étude.

**Conflit d'intérêts :** L'auteur ne signale aucun conflit d'intérêts.

**Pour citer cet article :** OUHNINE .I & EL HACHIMI .I (2026) « L'audit interne à l'ère de l'intelligence artificielle : évolution des missions, des compétences et des mécanismes de création de valeur », African Scientific Journal « Volume 03, Num 37 » pp: 001 – 026.



DOI : 10.5281/zenodo.22338939  
Copyright © 2026 – ASJ



## Résumé

L'intelligence artificielle transforme profondément la fonction d'audit interne, appelée depuis quelques années à passer d'un rôle de vérification traditionnelle fondé sur l'échantillonnage vers une fonction proactive, prédictive et créatrice de valeur pour l'organisation. Le présent article propose une revue de littérature structurée portant sur l'évolution des missions, des compétences et des mécanismes de création de valeur de l'audit interne à l'ère de l'intelligence artificielle. En s'appuyant sur un ensemble de travaux théoriques et empiriques conduits dans des contextes internationaux variés, notamment en Amérique du Nord, en Europe, au Moyen-Orient et en Asie, la réflexion met en évidence trois axes majeurs de transformation. Premièrement, l'adoption de l'intelligence artificielle modifie en profondeur les méthodologies d'audit en permettant le passage d'un contrôle par sondage à une analyse exhaustive des populations de données, avec des répercussions sur la détection des anomalies, la gestion des risques et l'efficacité opérationnelle. Deuxièmement, cette mutation technologique impose le développement de compétences dites du vingt-et-unième siècle, à savoir la pensée analytique et critique, la littératie numérique, le jugement éthique et professionnel, ainsi que la communication et la collaboration interservices. Troisièmement, la littérature montre que la valeur ajoutée de l'intelligence artificielle pour l'audit interne dépend largement de la médiation exercée par ces compétences humaines, la seule dotation technologique ne suffisant pas à garantir une amélioration durable de la performance d'audit. Sur la base de ces constats, un modèle conceptuel intégrant cinq hypothèses de recherche est proposé, avant l'ouverture de pistes de recherche future adaptées au contexte marocain, où la digitalisation de la fonction d'audit interne demeure encore peu explorée sur le plan empirique.

**Mots-clés :** intelligence artificielle ; audit interne ; compétences du vingt-et-unième siècle ; création de valeur ; assurance ; gouvernance ; Maroc.

**Abstract**

Artificial intelligence is profoundly transforming the internal audit function, which has been called upon in recent years to shift from a traditional, sample-based verification role toward a proactive, predictive, and value-creating function for the organization. This article proposes a structured literature review on the evolution of the missions, competencies, and value-creation mechanisms of internal audit in the age of artificial intelligence. Drawing on a body of theoretical and empirical work conducted across varied international contexts, notably North America, Europe, the Middle East, and Asia, the analysis highlights three major axes of transformation. First, the adoption of artificial intelligence profoundly alters audit methodologies by enabling a shift from sample-based control to the exhaustive analysis of entire data populations, with implications for anomaly detection, risk management, and operational efficiency. Second, this technological shift requires the development of so-called twenty-first-century competencies, namely analytical and critical thinking, digital literacy, ethical and professional judgment, and cross-functional communication and collaboration. Third, the literature shows that the added value of artificial intelligence for internal audit largely depends on the mediating role played by these human competencies, as technology alone is not sufficient to guarantee a lasting improvement in audit performance. Building on these findings, a conceptual model integrating five research hypotheses is proposed, followed by avenues for future research adapted to the Moroccan context, where the digitalization of the internal audit function remains, to date, an empirically underexplored field.

**Keywords:** artificial intelligence; internal audit; twenty-first-century competencies; value creation; assurance; governance; Morocco.

## Introduction

Au cours de la dernière décennie, la digitalisation généralisée des processus organisationnels a profondément reconfiguré les contours de la fonction d'audit interne. Longtemps cantonné à un rôle de vérification a posteriori fondé sur l'examen d'échantillons représentatifs de transactions, l'audit interne est aujourd'hui appelé à se réinventer sous l'effet conjugué de la digitalisation des systèmes d'information, de la généralisation du big data et de la montée en puissance de l'intelligence artificielle. Les grands cabinets internationaux tels que Deloitte, PwC, EY ou KPMG ont ainsi intégré, au sein de leurs services d'assurance, des outils d'apprentissage automatique, d'automatisation robotisée des processus et d'audit continu, permettant l'examen exhaustif de populations entières de données plutôt que le recours exclusif à des techniques d'échantillonnage traditionnelles (Barr-Pulliam et al., 2022 ; Gökoçlan et al., 2025). Cette mutation technologique s'accompagne d'une remise en question des fondements mêmes de la discipline, notamment de la notion d'assurance raisonnable qui caractérise historiquement la mission de l'auditeur interne, certains auteurs interrogeant la possibilité d'un glissement vers une forme d'assurance quasi absolue rendue possible par l'analyse intégrale des jeux de données (Ali, 2025 ; Zakaria, 2021).

Toutefois, cette dynamique technologique se heurte à une réalité organisationnelle persistante, celle de l'insuffisance des compétences humaines nécessaires pour tirer pleinement parti du potentiel offert par l'intelligence artificielle. De nombreux professionnels de l'audit, formés essentiellement aux techniques comptables et de conformité classiques, éprouvent des difficultés à mobiliser les compétences interdisciplinaires, analytiques et numériques qu'exige désormais l'exploitation raisonnée des outils intelligents (Nóbrega et al., 2023 ; Awad, 2025). Ce décalage entre l'ambition technologique des organisations et le niveau réel de préparation des équipes d'audit interne constitue un frein majeur à la matérialisation des gains de performance attendus de l'intelligence artificielle, qu'il s'agisse de l'efficacité opérationnelle, de la détection des fraudes ou de l'amélioration de la qualité des recommandations (Mpambane et Kunz, 2025 ; Khan et al., 2025).

C'est dans ce contexte que s'inscrit la présente contribution, dont le sujet porte sur l'évolution des missions, des compétences et des mécanismes de création de valeur de l'audit interne à l'ère de l'intelligence artificielle. Elle a pour objectif de proposer une synthèse structurée des travaux théoriques et empiriques consacrés à la relation entre l'intelligence artificielle, les compétences de l'auditeur interne et la création de valeur organisationnelle. Il s'agit plus précisément de répondre à la question suivante : comment l'intelligence artificielle

transforme-t-elle les missions et les compétences de l'audit interne, et par quels mécanismes cette transformation contribue-t-elle à la création de valeur pour l'organisation ? Pour y répondre, l'article mobilise une revue de littérature construite à partir de travaux conduits dans des contextes internationaux variés, permettant de dégager des enseignements transposables, dans une perspective exploratoire, au contexte marocain où la digitalisation de la fonction d'audit interne demeure un champ de recherche encore peu investi. L'article s'organise de la manière suivante : une première partie présente le cadre conceptuel mobilisant les notions clés de la recherche ; une deuxième partie expose le cadre théorique retenu ; une troisième partie propose une revue de la littérature empirique organisée autour des principaux axes de transformation identifiés, accompagnée de tableaux de synthèse ; une quatrième partie formule un modèle conceptuel de recherche assorti d'hypothèses ; enfin, une dernière partie ouvre des perspectives de recherche future, notamment dans le contexte marocain.

## **1. Cadre conceptuel**

Avant d'aborder la revue de la littérature proprement dite, il convient de clarifier les notions structurantes de la recherche, à savoir l'audit interne, l'intelligence artificielle, les compétences de l'auditeur au vingt-et-unième siècle, les niveaux d'assurance ainsi que la performance et la création de valeur en audit interne.

### ***1.1. L'audit interne : définition et évolution***

L'audit interne est traditionnellement défini comme une activité indépendante et objective d'assurance et de conseil, conçue pour apporter une valeur ajoutée et améliorer le fonctionnement d'une organisation (Musa, 2024 ; Rylska, 2018). Il repose historiquement sur le principe de l'assurance raisonnable, lequel traduit le recours à des méthodes d'échantillonnage fondées sur le risque pour formuler des conclusions d'audit (Ali, 2025). L'essor des grands projets, la complexification des systèmes de production et de gestion ainsi que la croissance et la diversification géographique des entreprises ont accru l'importance de la fonction d'audit interne, désormais perçue comme un mécanisme d'évaluation continue de la gouvernance, du contrôle interne et de la gestion des risques (Soh et Martinov-Bennie, 2018 ; Paul, 2019). Sous l'effet de la digitalisation, l'audit interne évolue d'un modèle de contrôle de conformité vers une fonction stratégique et consultative, capable d'accompagner le management dans l'anticipation des risques et le renforcement de la résilience organisationnelle (Usul et Alpay, 2025 ; Muhtar et al., 2020).

### ***1.2. L'intelligence artificielle appliquée à l'audit interne***

L'intelligence artificielle désigne une branche des sciences informatiques consacrée à la conception de systèmes capables d'accomplir des tâches qui requièrent normalement l'intelligence humaine, telles que l'apprentissage, le raisonnement, la planification, la perception et le traitement du langage (Sarikaya, 2024 ; Manickam et al., 2022). Ces systèmes apprennent de l'expérience et adaptent leur comportement en fonction des variables de l'environnement, ce qui leur permet d'exécuter des tâches complexes avec une efficacité croissante, parfois supérieure à celle de l'humain (Yoon, 2020 ; Liew, 2018). Dans le champ de l'audit, la littérature distingue généralement trois catégories de systèmes intelligents. Les systèmes d'intelligence assistée accomplissent des tâches avec une interaction homme-machine minimale et visent essentiellement à soutenir l'analyse, la planification et la prise de décision routinière (Alsamhi et al., 2022 ; Coşar et al., 2020). Les systèmes d'intelligence augmentée accompagnent l'auditeur dans l'exécution de tâches complexes en renforçant ses capacités de décision, notamment par l'automatisation adaptative des processus et la libération de temps pour des activités à plus forte valeur ajoutée (Yau et al., 2021 ; Madni, 2020 ; Hassani et al., 2020). Les systèmes d'intelligence autonome, enfin, sont capables de s'adapter à des environnements variés et d'agir de manière indépendante, l'humain déléguant alors une partie de la décision à la machine (Abràmoff et al., 2020 ; Laitinen et Sahlgren, 2021). Ces technologies, qu'il s'agisse de l'apprentissage automatique, de l'automatisation robotisée des processus ou de l'analyse prédictive, transforment la manière dont les données d'audit sont collectées, traitées et interprétées.

### ***1.3. Les compétences de l'auditeur interne au vingt-et-unième siècle***

L'accélération des capacités de l'intelligence artificielle dans le domaine de l'audit a rehaussé l'importance des compétences dites du vingt-et-unième siècle, à savoir la pensée analytique et critique, la littératie numérique, le jugement éthique et professionnel ainsi que la communication et la collaboration (Vitalis et al., 2024). La pensée analytique et critique renvoie à la capacité de l'auditeur non seulement à analyser les données, mais aussi à interroger la pertinence des résultats produits par les algorithmes au regard des objectifs de la mission d'audit (Awad, 2025). La littératie numérique dépasse la simple maîtrise des outils pour englober la compréhension de l'architecture des données, du fonctionnement des modèles d'intelligence artificielle et des enjeux de cybersécurité qui y sont associés (Abdallah et al., 2025). Le jugement éthique et professionnel devient central dès lors que les résultats produits par l'intelligence artificielle influencent des décisions sensibles telles que l'évaluation des risques ou le contrôle (Alrahamneh et al., 2025). Enfin, la communication et

la collaboration recouvrent la capacité de l'auditeur à traduire des constats techniques en implications stratégiques compréhensibles par des interlocuteurs non spécialistes, au sein d'équipes pluridisciplinaires (Vitalis et al., 2024 ; Abdallah et al., 2025).

#### ***1.4. L'assurance raisonnable et l'assurance absolue***

La notion d'assurance raisonnable renvoie au niveau traditionnel d'assurance fondé sur l'appréciation d'échantillons et d'éléments probants disponibles, tandis que l'assurance absolue désignerait un niveau de certitude quasi parfait rendu envisageable par l'évaluation exhaustive de l'ensemble des données disponibles, minimisant ainsi l'incertitude résiduelle (Ali, 2025). Cette distinction est au cœur des débats contemporains sur la portée réelle de l'intelligence artificielle en audit interne, dans la mesure où la capacité technique à analyser des populations entières de transactions ne garantit pas, en elle-même, l'atteinte d'un tel niveau d'assurance, celui-ci demeurant tributaire de la qualité des données, de la transparence des algorithmes et du maintien du jugement professionnel de l'auditeur.

#### ***1.5. La performance et la création de valeur en audit interne***

La performance de l'audit interne est appréhendée, dans la littérature mobilisée, à travers des indicateurs observables tels que l'efficacité des missions, le taux de détection des erreurs et des fraudes, la qualité des recommandations formulées et leur taux de mise en œuvre effective (Mashinge et Dar, 2026). La création de valeur ne résulte pas mécaniquement de l'adoption technologique : elle est médiatisée par le développement des compétences humaines évoquées précédemment, ce qui invite à concevoir l'intelligence artificielle non comme un substitut, mais comme une ressource complémentaire au capital humain de la fonction d'audit interne.

**Tableau N°1 : Synthèse des concepts clés mobilisés dans la recherche**

| Concept                   | Définition synthétique                                                                                                                                | Auteurs de référence                                              |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Audit interne             | Activité indépendante et objective d'assurance et de conseil visant à apporter une valeur ajoutée et à améliorer le fonctionnement de l'organisation. | Musa (2024) ;<br>Rylska (2018) ;<br>Soh et Martinov-Bennie (2018) |
| Intelligence artificielle | Ensemble de technologies capables d'accomplir des tâches nécessitant normalement l'intelligence                                                       | Sarikaya (2024) ;<br>Manickam et al.                              |

| Concept                                   | Définition synthétique                                                                                                                 | Auteurs de référence                                           |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|                                           | humaine : apprentissage, raisonnement, perception, langage.                                                                            | (2022) ; Yoon (2020)                                           |
| Systèmes assistés / augmentés / autonomes | Typologie des systèmes d'IA selon le degré d'interaction et d'autonomie vis-à-vis de l'humain.                                         | Musa (2024) ; Alsamhi et al. (2022) ; Yau et al. (2021)        |
| Compétences du 21e siècle                 | Pensée analytique et critique, littératie numérique, jugement éthique et professionnel, communication et collaboration.                | Vitalis et al. (2024) ; Awad (2025) ; Lazarevska et al. (2024) |
| Assurance raisonnable / absolue           | Niveaux d'assurance délivrés par l'audit interne, respectivement fondés sur l'échantillonnage ou sur l'analyse exhaustive des données. | Ali (2025) ; IIA (s.d.)                                        |
| Performance / création de valeur          | Amélioration mesurable de l'efficacité, de la détection des risques et de la qualité des recommandations d'audit.                      | Mashinge et Dar (2026) ; Sofyani et al. (2022)                 |

Source : *Élaboration des auteures.*

## 2. Cadre théorique

Le cadre théorique de cette recherche s'appuie sur l'articulation de trois théories complémentaires, mobilisées conjointement dans les travaux recensés pour expliquer la manière dont l'intelligence artificielle transforme les compétences, le jugement professionnel et la performance des auditeurs internes (Mashinge et Dar, 2026 ; Sharma et Shrestha, 2024).

### 2.1. La théorie de l'acceptation de la technologie

Selon la théorie de l'acceptation de la technologie développée par Davis (1989), l'adoption d'une nouvelle technologie par un individu dépend de la perception de son utilité et de sa facilité d'utilisation. Appliqué à l'audit interne, ce cadre explique la diffusion croissante de solutions fondées sur l'intelligence artificielle, telles que les agents conversationnels,

l'automatisation robotisée des processus, l'analytique en nuage ou les systèmes automatisés de détection de fraude, dans la mesure où ces outils sont perçus comme améliorant la fiabilité et l'efficacité des missions d'audit (Lazarevska et al., 2024 ; Anton et al., 2024). La théorie souligne toutefois qu'une introduction de ces outils sans accompagnement structuré en matière de compétences ne produit qu'une amélioration marginale de la qualité d'audit, les auditeurs ne disposant pas nécessairement des capacités requises pour interpréter correctement les résultats produits par les systèmes intelligents.

## ***2.2. La théorie du capital humain***

La théorie du capital humain, formulée par Becker (1964), postule que l'investissement dans l'éducation, la qualification et la formation améliore la productivité individuelle et la performance de l'organisation. La pensée analytique, l'esprit critique, le jugement éthique et les compétences numériques constituent ainsi des ressources de capital humain déterminantes pour la fiabilité de l'audit (Lazarevska et al., 2024 ; Ionel et Muntean, 2021). L'intelligence artificielle vient renforcer ce capital humain en permettant aux auditeurs d'analyser des volumes considérables de données transactionnelles et de réaliser des tests prédictifs auparavant inaccessibles, à condition toutefois que cette intégration s'accompagne d'une formation continue, faute de quoi une dépendance excessive aux résultats préprogrammés risquerait d'éroder l'esprit critique et le scepticisme professionnel des auditeurs (DeZoort et Pollard, 2023 ; Meyer et Estrada, 2012).

## ***2.3. La théorie des contrats relationnels***

La théorie des contrats relationnels de Macneil (1980) met l'accent sur la confiance, la crédibilité et la coopération entre les parties prenantes comme fondements de l'efficacité organisationnelle, davantage que sur les seuls mécanismes formels de contrôle. Appliquée à l'audit assisté par l'intelligence artificielle, cette théorie souligne que la crédibilité de la fonction d'audit interne ne repose pas uniquement sur la performance technique des outils utilisés, mais également sur la clarté et l'intégrité avec lesquelles l'auditeur restitue et explique les résultats produits par ces outils (Vafaei et al., 2024 ; Khan, 2023). La traçabilité et la standardisation des pistes d'audit numériques générées par les systèmes automatisés peuvent renforcer la redevabilité et la confiance des parties prenantes complexes, à condition que ces processus demeurent transparents et compréhensibles (Foalem et al., 2025). À l'inverse, l'opacité perçue des algorithmes peut susciter des réticences et fragiliser la confiance accordée à l'audit interne (Aswar et al., 2021).

### 3. Revue de la littérature

Sur le plan épistémologique, cette recherche adopte un positionnement à dominante positiviste, dans la mesure où elle vise à dégager, à partir de travaux empiriques vérifiables et répliquables, des régularités transposables entre l'adoption de l'intelligence artificielle, le développement des compétences de l'auditeur interne et la performance de l'audit. Sur le plan du mode de raisonnement, la démarche mobilisée est principalement hypothético-déductive : elle s'appuie sur des cadres théoriques établis (théorie de l'acceptation de la technologie, théorie du capital humain, théorie des contrats relationnels) pour organiser et interpréter les résultats de la littérature recensée, avant d'en déduire, par une phase complémentaire de raisonnement inductif, un modèle conceptuel assorti d'hypothèses destinées à être testées empiriquement dans des travaux futurs.

La présente revue de littérature s'appuie sur des travaux conduits dans des contextes internationaux diversifiés, parmi lesquels des cabinets multinationaux opérant en Amérique du Nord et en Europe, des économies du Golfe, des marchés asiatiques et des économies émergentes d'Afrique australe, afin de dégager les principaux résultats empiriques relatifs à l'intelligence artificielle en audit interne. Elle est organisée autour de cinq axes complémentaires : la transformation des méthodologies d'audit, la typologie des systèmes d'intelligence artificielle et leurs effets différenciés, le développement des compétences des auditeurs, les niveaux d'assurance et la confiance des parties prenantes, et enfin les défis éthiques et organisationnels que soulève cette transformation.

#### ***3.1. L'intelligence artificielle comme vecteur de transformation des méthodologies d'audit interne***

Un premier courant de recherche documente l'ampleur des gains d'efficacité permis par l'intelligence artificielle dans la conduite des missions d'audit. Les travaux menés auprès de grands cabinets d'audit montrent que le recours à des outils analytiques fondés sur l'intelligence artificielle a permis de réduire d'environ quarante pour cent le temps consacré par les auditeurs à la planification et à l'échantillonnage, tout en faisant progresser la précision des modèles de détection de fraude, celle-ci passant d'environ soixante pour cent avec les méthodes traditionnelles à près de quatre-vingt-cinq pour cent lorsque des outils augmentés par l'intelligence artificielle sont mobilisés (Hassan, 2023 ; Mashinge et Dar, 2026). Dans le secteur bancaire européen, l'intégration de l'intelligence artificielle aux dispositifs de conformité aurait permis de réduire d'environ vingt-huit pour cent le taux de faux positifs générés lors des contrôles (Qader et Cek, 2024), tandis que des travaux qualitatifs conduits

sur des cabinets internationaux confirment que l'automatisation des tâches routinières libère du temps pour des activités d'analyse à plus forte valeur ajoutée, tout en faisant émerger de nouveaux risques liés à l'intégrité des données et à la cybersécurité (Alkhafaji et al., 2024). Une analyse théorique centrée sur l'audit électronique comptable souligne, de son côté, que l'intelligence artificielle est susceptible de transformer les pratiques traditionnelles en favorisant l'automatisation, le renforcement de la détection de fraude et l'amélioration du reporting financier, tout en réduisant les biais humains (Zakaria, 2021). Ces constats rejoignent ceux d'une revue de littérature portant conjointement sur l'intelligence artificielle, la chaîne de blocs et l'analytique des données, qui met en évidence une réduction des coûts d'audit et une amélioration du suivi de la conformité, à condition que des investissements suffisants soient consentis en matière d'infrastructures et de formation. Une étude empirique portant sur les curriculums vitae de trente-six grands cabinets d'audit américains confirme, pour sa part, que l'intelligence artificielle améliore la qualité des audits et réduit les retraitements comptables, tout en modifiant la structure de l'emploi au détriment des postes d'auditeurs juniors, ce qui appelle au développement de nouvelles compétences (Fedyk et al., 2022). Ces constats sont corroborés par une étude plus récente conduite en Arabie saoudite, qui confirme l'apport de l'intelligence artificielle aux capacités analytiques de l'audit interne (Almahuzi, 2026).

### ***3.2. Typologie des systèmes d'intelligence artificielle et performance de l'audit interne***

Un second axe de recherche s'attache à distinguer les effets différenciés des différentes catégories de systèmes d'intelligence artificielle sur la performance de l'audit interne. Une étude empirique conduite auprès de cent cinquante auditeurs internes exerçant à Riyad, en Arabie saoudite, et mobilisant la modélisation par équations structurelles en moindres carrés partiels, met en évidence un effet positif et significatif des systèmes d'intelligence augmentée sur la performance de l'audit interne, alors que l'effet des systèmes d'intelligence assistée et des systèmes d'intelligence autonome n'apparaît pas statistiquement significatif (Musa, 2024). Ce résultat s'explique par le fait que les systèmes augmentés, en accompagnant l'auditeur sans se substituer entièrement à son jugement, sont perçus comme plus faciles à utiliser et porteurs d'un bénéfice attendu plus élevé, alors que les systèmes autonomes suscitent davantage de réticences en raison de leur complexité perçue (Albawwat et Al Frijat, 2021). Ces conclusions rejoignent les travaux antérieurs montrant que l'usage combiné de l'intelligence artificielle et du contact humain demeure nécessaire pour améliorer la qualité des audits (Puthukulam et al., 2021), et que le remplacement induit par l'intelligence artificielle s'opère davantage au

niveau des tâches qu'au niveau des emplois eux-mêmes, l'auditeur demeurant responsable de l'appréciation des bénéfices et des risques associés à chaque outil mobilisé (Huang et Rust, 2018). D'autres travaux menés dans le secteur bancaire commercial confirment que l'adoption de l'intelligence artificielle améliore l'efficacité, la précision et la détection en temps réel des anomalies (Ajayi et al., 2023), tandis qu'une démonstration empirique de l'usage d'agents conversationnels avancés dans le processus d'audit interne illustre la capacité de ces outils à soutenir la définition des objectifs de mission et l'adoption progressive de cas d'usage de l'intelligence artificielle (Eulerich et Wood, 2023).

### ***3.3. Développement des compétences de l'auditeur à l'ère de l'intelligence artificielle***

Un troisième ensemble de travaux, mobilisant des données secondaires longitudinales issues de rapports d'entreprises, de tableaux de bord d'audit interne et de publications professionnelles couvrant la période 2020-2026, établit une relation statistiquement significative entre l'adoption de l'intelligence artificielle et le développement des quatre compétences précédemment définies (Mashinge et Dar, 2026). Les résultats de régression indiquent un effet significatif de l'adoption de l'intelligence artificielle sur la pensée analytique et critique, sur la littératie numérique, sur le jugement éthique et professionnel ainsi que sur la communication et la collaboration, l'effet le plus marqué étant observé sur la littératie numérique, ce qui s'explique par la nature intrinsèquement numérique des outils d'audit fondés sur l'intelligence artificielle. L'analyse de médiation conduite dans ce cadre montre en outre que le développement de ces compétences explique une part substantielle de l'amélioration de la détection des erreurs, de la qualité d'audit et de l'efficacité opérationnelle, ce qui conduit les auteurs à conclure que l'intelligence artificielle ne crée une valeur durable pour l'audit que lorsqu'elle est déployée comme une ressource de renforcement des capacités humaines, et non comme un simple outil d'automatisation. Ces constats rejoignent les appels formulés par les organisations professionnelles telles que l'Institut des auditeurs internes ou l'Association of Chartered Certified Accountants en faveur de référentiels de compétences intégrant les dimensions numériques et analytiques (Vitalis et al., 2024), ainsi que la proposition d'un cadre de compétences dénommé CACS, articulé autour de l'engagement, de l'accès, de la capacité et des aptitudes, destiné à guider l'intégration de l'intelligence artificielle dans les fonctions d'audit du secteur public (Aldemir et Uysal, 2024). Une revue systématique portant sur les déterminants de l'implantation de l'intelligence artificielle dans les cabinets d'audit souligne toutefois que moins de trente pour cent des fonctions d'audit dans le monde déclarent recourir à des cadres normalisés d'intelligence artificielle, et que plus de soixante

pour cent des auditeurs jugent leur formation actuelle insuffisante pour les préparer aux opportunités de l'audit intelligent (Khan, Islam et Nahid, 2025).

### ***3.4. Assurance, qualité d'audit et confiance des parties prenantes***

Un quatrième axe de la littérature interroge la capacité de l'intelligence artificielle à faire évoluer le niveau d'assurance délivré par l'audit interne. Une étude mixte conduite auprès d'experts et de praticiens aux Émirats arabes unis, combinant analyse quantitative de fiabilité et analyse qualitative de contenu, montre que l'intelligence artificielle contribue significativement à l'amélioration de la qualité d'audit, mais que la présence de limites relatives à la qualité des données affecte négativement la possibilité d'atteindre une assurance absolue (Ali, 2025). Les résultats de cette étude indiquent par ailleurs une corrélation positive modérée entre la précision perçue des audits assistés par l'intelligence artificielle et la confiance des parties prenantes, bien qu'une majorité des répondants exprime des préoccupations quant à la transparence des processus algorithmiques, ce qui suggère que la confiance demeure conditionnée par le maintien d'une supervision humaine. Ces conclusions font écho à des travaux menés sur des cabinets d'audit égyptiens, qui montrent que l'intelligence artificielle améliore l'efficacité, réduit les coûts et renforce la confiance des parties prenantes, tout en exigeant des investissements importants en technologie et en formation (Shazly et al., 2023, 2024), ainsi qu'à une étude portant sur la détection de la fraude dans le secteur privé saoudien, qui met en évidence la capacité de l'intelligence artificielle à identifier des schémas de fraude en temps réel, tout en soulignant la persistance de difficultés de mise en œuvre et de considérations éthiques (Mohammed et Al-Abdul Rahman, 2024). Sur le plan théorique, des travaux mobilisant la théorie des contrats relationnels montrent que la crédibilité de la fonction d'audit interne assistée par l'intelligence artificielle repose sur la capacité des auditeurs à construire et à renforcer la confiance par la clarté de leurs restitutions (Vafaei et al., 2024), tandis que des recherches portant sur la journalisation des systèmes d'apprentissage automatique responsables soulignent le rôle des pistes d'audit numériques standardisées dans le renforcement de la gouvernance et de la redevabilité (Foalem et al., 2025).

### ***3.5. Défis éthiques, organisationnels et limites de l'intelligence artificielle en audit interne***

Un dernier axe de la littérature met en évidence les limites et les risques associés à l'intégration de l'intelligence artificielle dans l'audit interne. Une analyse qualitative des défis et des risques liés à l'usage de l'intelligence artificielle en audit interne souligne que, si ces technologies offrent un potentiel considérable en matière de détection d'anomalies et de

fraude, leur adoption demeure freinée par la résistance au changement et par le manque d'expertise technique des auditeurs (Abdelouahed et Abdelmadjid, 2022). Ce constat rejoint les travaux consacrés aux implications éthiques de l'intelligence artificielle en audit, qui pointent les risques liés à l'opacité des algorithmes, à la protection des données et aux biais susceptibles d'affecter les résultats produits (Munoko et al., 2020). Une étude portant sur la mise en œuvre de l'analytique des données par les auditeurs internes confirme par ailleurs que les contraintes budgétaires de formation, la résistance technologique et la faible exposition aux outils sophistiqués continuent de retarder l'adoption effective de l'intelligence artificielle dans une large proportion d'organisations, en particulier dans les économies émergentes (Mpambane et Kunz, 2025). Enfin, des travaux menés dans des institutions publiques, combinant revue de littérature et enquêtes quantitatives, montrent que si la transformation numérique améliore sensiblement les capacités d'audit, des défis persistants demeurent quant à la formation des auditeurs et à l'intégration systémique des outils technologiques (Udrescu, 2024), tandis que des auteurs plus anciens avaient déjà mis en garde contre le risque d'une dépendance excessive aux résultats préprogrammés, susceptible d'éroder le scepticisme professionnel et le jugement indépendant des auditeurs (Meyer et Estrada, 2012).

Ces constats rejoignent les retours d'expérience de responsables de l'audit interne de grandes entreprises nord-américaines, qui soulignent que la fonction assume désormais un double mandat consistant à mobiliser l'intelligence artificielle tout en assurant la gouvernance et le contrôle des systèmes d'intelligence artificielle déployés par l'organisation (Schafer, 2026).

**Tableau N°2 : Synthèse des principaux travaux empiriques et conceptuels recensés**

| Auteurs                       | Contexte                                            | Méthodologie                                                                                    | Principaux résultats                                                                                                          |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mashinge et Dar (2026)</b> | Multi-pays<br>(données secondaires internationales) | Approche mixte sur données secondaires ; régression et modélisation par équations structurelles | Effet significatif de l'IA sur les quatre compétences ; médiation substantielle de ces compétences sur la performance d'audit |
| <b>Ali (2025)</b>             | Émirats arabes unis                                 | Méthode mixte ; fiabilité et analyse qualitative                                                | L'IA améliore la qualité d'audit mais l'assurance absolue reste impraticable                                                  |

| Auteurs                           | Contexte                               | Méthodologie                                                       | Principaux résultats                                                                                    |
|-----------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   |                                        |                                                                    | ; recommandation d'un modèle hybride homme-machine                                                      |
| <b>Musa (2024)</b>                | Arabie saoudite (150 auditeurs, Riyad) | Questionnaire ; modélisation par équations structurelles (PLS-SEM) | Effet positif et significatif de l'IA augmentée ; effets non significatifs de l'IA assistée et autonome |
| <b>Barr-Pulliam et al. (2022)</b> | Cabinets internationaux                | Revue de littérature                                               | Gains d'efficience et d'innovation liés à la transformation numérique de l'audit                        |
| <b>Fedyk et al. (2022)</b>        | États-Unis (36 cabinets)               | Analyse empirique de curriculums et entretiens                     | Amélioration de la qualité d'audit, réduction des retraitements, recomposition des emplois              |
| <b>Qader et Cek (2024)</b>        | Turquie                                | Étude quantitative                                                 | Réduction de 28 % des faux positifs en conformité grâce à la chaîne de blocs et à l'IA                  |
| <b>Alkhafaji et al. (2024)</b>    | Contexte arabe                         | Approche qualitative                                               | Gains d'efficacité contrebalancés par des risques d'intégrité des données et de cybersécurité           |
| <b>Aldemir et Uysal (2024)</b>    | Secteur public                         | Développement conceptuel                                           | Proposition du cadre de compétences CACS pour l'intégration de l'IA                                     |

| Auteurs                                   | Contexte                        | Méthodologie                                           | Principaux résultats                                                                                     |
|-------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Khan, Islam et Nahid (2025)</b>        | Revue internationale            | Revue systématique de la littérature                   | Moins de 30 % des fonctions d'audit utilisent des cadres normalisés d'IA ; lacunes de formation majeures |
| <b>Mohammed et Al-Abdul Rahman (2024)</b> | Arabie saoudite (secteur privé) | Méthodes mixtes                                        | L'IA améliore la détection de la fraude en temps réel malgré des obstacles éthiques et opérationnels     |
| <b>Vafaei et al. (2024)</b>               | International                   | Étude qualitative auprès de directeurs d'audit         | La confiance dans l'audit assisté par l'IA repose sur la crédibilité et la clarté des restitutions       |
| <b>Abdelouahed et Abdelmadjid (2022)</b>  | International                   | Analyse qualitative                                    | Résistance au changement et manque d'expertise technique freinent l'adoption de l'IA                     |
| <b>Mpambane et Kunz (2025)</b>            | Économies émergentes            | Étude sur l'implémentation de l'analytique des données | Contraintes budgétaires et faible exposition technologique retardent l'adoption                          |
| <b>Udrescu (2024)</b>                     | Institutions publiques          | Revue de littérature et enquête quantitative           | Amélioration des capacités d'audit mais persistance des besoins de formation                             |

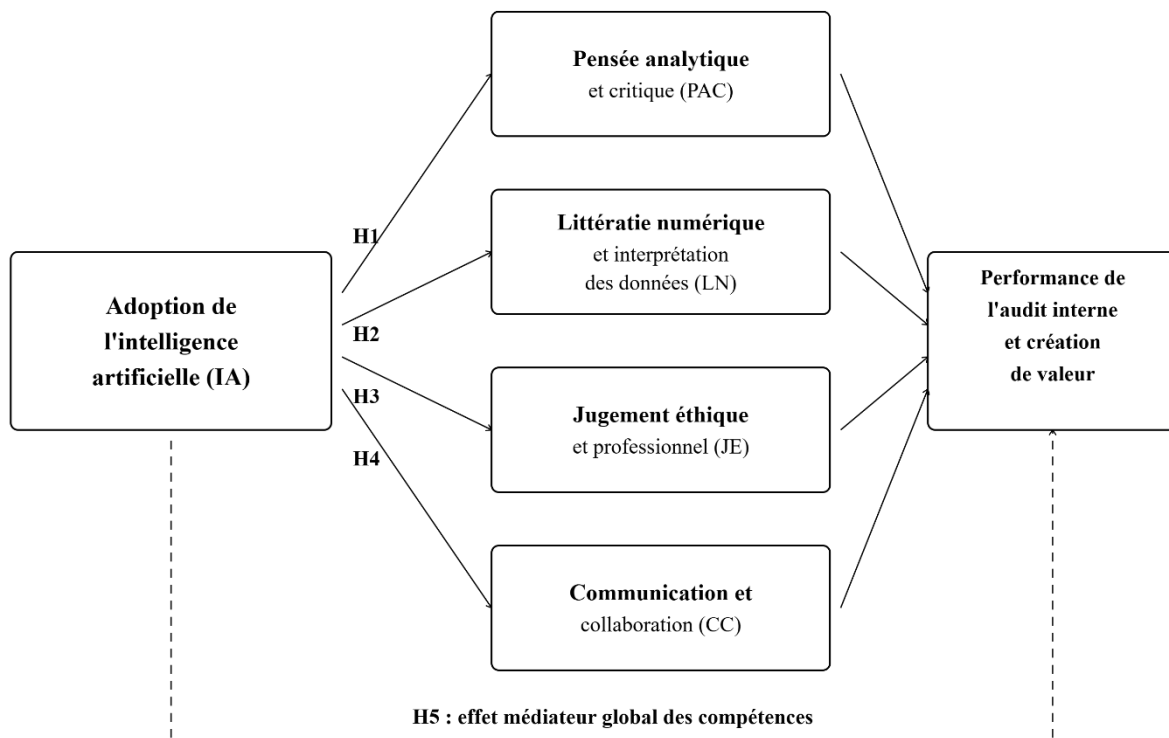
Source : *Élaboration des auteures.*

#### 4. Modèle conceptuel proposé

À l'issue de cette revue de littérature, un modèle conceptuel intégrateur peut être proposé afin de représenter la manière dont l'adoption de l'intelligence artificielle influence la performance

et la création de valeur de l'audit interne par l'intermédiaire des compétences de l'auditeur. Ce modèle s'inspire des travaux de médiation développés par Mashinge et Dar (2026) et des typologies de systèmes d'intelligence artificielle proposées par Musa (2024), en les articulant autour des trois théories mobilisées dans le cadre théorique. L'adoption de l'intelligence artificielle constitue la variable indépendante du modèle ; la pensée analytique et critique, la littératie numérique et l'interprétation des données, le jugement éthique et professionnel, ainsi que la communication et la collaboration constituent les variables médiatrices ; la performance de l'audit interne et la création de valeur organisationnelle en constituent la variable dépendante.

**Figure N°1 : Modèle conceptuel proposé de la relation entre intelligence artificielle, compétences de l'auditeur interne et performance de l'audit**



*Source : Élaboration des auteures.*

Ce modèle conceptuel donne lieu à la formulation des cinq hypothèses de recherche suivantes, destinées à orienter les travaux empiriques futurs, notamment dans le contexte marocain :

- **H1** : L'adoption de l'intelligence artificielle influence positivement la pensée analytique et critique des auditeurs internes.
- **H2** : L'adoption de l'intelligence artificielle influence positivement la littératie numérique et la capacité d'interprétation des données des auditeurs internes.

- **H3** : L'adoption de l'intelligence artificielle influence positivement le jugement éthique et professionnel des auditeurs internes.
- **H4** : L'adoption de l'intelligence artificielle influence positivement la communication et la collaboration interservices des auditeurs internes.
- **H5** : Les compétences de l'auditeur interne (pensée analytique et critique, littératie numérique, jugement éthique, communication et collaboration) médiatisent globalement la relation entre l'adoption de l'intelligence artificielle et la performance ainsi que la création de valeur de l'audit interne.

Ces hypothèses traduisent l'idée centrale dégagée de la revue de littérature, selon laquelle l'effet de l'intelligence artificielle sur la performance de l'audit interne n'est ni direct ni automatique, mais passe nécessairement par le renforcement des compétences humaines des auditeurs. Elles pourront être testées, dans des travaux futurs, au moyen de méthodes quantitatives telles que la régression multiple ou la modélisation par équations structurelles, appliquées à des données collectées auprès de fonctions d'audit interne opérant dans des secteurs à forte intensité technologique.

### **5. Perspectives de recherche dans le contexte marocain**

L'ensemble des travaux recensés dans cette revue de littérature a été conduit dans des contextes internationaux relativement avancés sur le plan de la digitalisation de la fonction d'audit, qu'il s'agisse des économies du Golfe, des marchés nord-américains et européens ou de certaines économies asiatiques. Le contexte marocain demeure, à ce jour, faiblement documenté sur le plan empirique quant à l'appropriation de l'intelligence artificielle par les fonctions d'audit interne, qu'elles relèvent du secteur bancaire, des grandes entreprises publiques ou des filiales de groupes internationaux implantées dans le Royaume. Plusieurs pistes de recherche future peuvent néanmoins être esquissées à la lumière des enseignements dégagés.

Une première piste consisterait à tester empiriquement, au moyen d'une enquête quantitative auprès des directions d'audit interne marocaines, le modèle conceptuel proposé dans cet article, en mesurant le degré d'adoption de l'intelligence artificielle, le niveau de développement des quatre compétences identifiées et leurs effets sur la performance perçue de l'audit interne. Une telle démarche permettrait d'apprécier la validité externe des résultats obtenus dans d'autres contextes et d'identifier d'éventuelles spécificités locales, liées notamment au cadre réglementaire national, au degré de maturité numérique des organisations marocaines ou aux référentiels de formation proposés par les organismes

professionnels marocains. Une deuxième piste concernerait l'étude comparative des pratiques d'adoption de l'intelligence artificielle entre les grandes entreprises cotées, les établissements bancaires et les organismes publics marocains, afin de mettre en évidence d'éventuels écarts sectoriels dans le rythme de digitalisation de la fonction d'audit interne. Une troisième piste, de nature davantage qualitative, pourrait explorer la perception qu'ont les auditeurs internes marocains des enjeux éthiques et de gouvernance associés à l'intelligence artificielle, dans un contexte où les référentiels normatifs relatifs à l'usage de ces technologies en audit demeurent encore peu formalisés. Enfin, une quatrième piste consisterait à analyser le rôle des instituts de formation et des organismes professionnels marocains dans le développement des compétences numériques et analytiques des auditeurs, en s'inspirant notamment des cadres de compétences proposés dans la littérature internationale, tout en les adaptant aux spécificités du tissu économique national.

## Conclusion

Cet article met en évidence que l'intelligence artificielle constitue un levier puissant de transformation de la fonction d'audit interne, à condition que son déploiement s'accompagne d'un investissement soutenu dans le développement des compétences humaines, dans la gouvernance des données et dans le renforcement de la confiance des parties prenantes. Loin de remettre en cause le rôle du jugement professionnel de l'auditeur, l'intelligence artificielle semble appelée à en renforcer la portée, en libérant du temps pour des activités à plus forte valeur ajoutée et en offrant des capacités d'analyse inédites. La mobilisation de ces enseignements dans le contexte marocain constitue une voie de recherche prometteuse, susceptible de nourrir aussi bien la réflexion académique que les pratiques professionnelles des fonctions d'audit interne du Royaume.

## Références bibliographiques

- Abdallah, W., Harraf, A., et Al Wael, H. (2025). Factors influencing artificial intelligence implementation in the accounting industry: A comparative study among private and public sectors. *Journal of Financial Reporting and Accounting*.
- Abdelouahed, M., et Abdelmadjid, M. (2022). Challenges and risks of internal audit in light of using artificial intelligence. *Proceedings of the International Conference on Artificial Intelligence in Business Applications*, 10(3), 210-230.
- Abràmoff, M. D., Tobey, D., et Char, D. S. (2020). Lessons learned about autonomous AI: Finding a safe, efficacious, and ethical path through the development process. *American Journal of Ophthalmology*, 214, 134-142. <https://doi.org/10.1016/j.ajo.2020.02.022>
- Ajayi, O. et al. (2023). Artificial intelligence and internal audit quality of commercial banks. *International Journal of Management and Economics Invention*, 9(4), 2897-2907. <https://doi.org/10.47191/ijmei/v9i4.05>
- Albawwat, I., et Al Frijat, Y. (2021). An analysis of auditors' perceptions towards artificial intelligence and its contribution to audit quality. *Accounting*, 7(4), 755-762. <https://doi.org/10.5267/j.ac.2021.2.009>
- Aldemir, C., et Uysal, T. U. (2024). AI competencies for internal auditors in the public sector. *EDPACS: The EDP Audit, Control, and Security Newsletter*, 22(1), 12-25. <https://doi.org/10.1080/07366981.2024.2312001>
- Ali, A. F. (2025). The impact of artificial intelligence on the scope of internal audit: A comparative study between population-based and sample-based approaches. *Journal of Economic, Administrative and Legal Sciences*, 9(6), 83-95. <https://doi.org/10.26389/AJSRP.K261224>
- Alkhafaji, B. K. A., Nihro, S., et Mohammed, R. T. (2024). Digital transformation using artificial intelligence technology and its role in enhancing the audit process (opportunities and threats). *Journal of Emerging Trends in Management Sciences*, 15(4), 35-52.
- Almahuzi, A. S. (2026). Artificial intelligence and its influence on internal audit analytics. *International Journal of Advanced and Applied Sciences*, 13(3), 234–243.
- Alrahamneh, S. A., Calderón, E. P., et Montero, P. M. (2025). Impact of artificial intelligence on auditing: An evaluation from the profession in Jordan. In *The Digital Edge: Transforming Business Systems for Strategic Success* (Vol. 2, pp. 347-358). Springer Nature.
- Alsamhi, S. H., Shvetsov, A. V., Kumar, S., Shvetsova, S. V., Alhartomi, M. A., Hawbani, A., Rajput, N. S., Srivastava, S., Saif, A., et Nyangaresi, V. O. (2022). UAV computing-

assisted search and rescue mission framework for disaster and harsh environment mitigation. *Drones*, 6(7), 1-21. <https://doi.org/10.3390/drones6070154>

Anton, C. E., Ciobanu, E., Brătucu, G., et Bucs, L. (2024). Using chatbots to enhance integrated reporting: Insights from accounting and consultancy companies from Romania. *Electronics*, 13(23), 4801.

Aswar, K., Akbar, F. G., Wiguna, M., et Hariyani, E. (2021). Determinants of audit quality: Role of time budget pressure. *Problems and Perspectives in Management*, 19(2), 308.

Awad, G. (2025). Internal auditor: Soft skills and hard skills in the era of artificial intelligence. In *AI's Transformative Impact on Finance, Auditing, and Investment* (pp. 73-100). IGI Global.

Barr-Pulliam, D., Brown-Liburd, H. L., et Munoko, I. (2022). The effects of person-specific, task, and environmental factors on digital transformation and innovation in auditing: A review of the literature. *Journal of International Financial Management et Accounting*, 33(2), 337-374.

Becker, G. S. (1964). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. University of Chicago Press.

Coşar, S., Fernandez-Carmona, M., Agrigoroaie, R., Pages, J., Ferland, F., Zhao, F., Yue, S., Bellotto, N., et Tapus, A. (2020). ENRICHME: Perception and interaction of an assistive robot for the elderly at home. *International Journal of Social Robotics*, 12(3), 779-805. <https://doi.org/10.1007/s12369-019-00614-y>

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.

DeZoort, F. T., et Pollard, T. J. (2023). An evaluation of root cause analysis use by internal auditors. *Journal of Accounting and Public Policy*, 42(3), 107081.

Eulerich, M., et Wood, D. A. (2023). A demonstration of how ChatGPT can be used in the internal auditing process. *SSRN Electronic Journal*, 1-45. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4519583>

Fedyk, A., Hodson, J., Khimich, N., et Fedyk, T. (2022). Is artificial intelligence improving the audit process? *Review of Accounting Studies*, 27(3), 938-985. <https://doi.org/10.1007/s11142-022-09697-x>

Foalem, P. L. et al. (2025). Logging requirement for continuous auditing of responsible machine learning-based applications. *Empirical Software Engineering*, 30(3), 97.

- Gökoğlan, K., Sevim, H., et Kılıç, S. (2025). Digital transformation and artificial intelligence-assisted auditing: The role of technology in internal audit processes in 2025. *Dynamics of Social Sciences and Humanities*, 6(1), 25-33.
- Hassan, M. F. (2023). The effect of the use of cloud artificial intelligence on improving the quality of the auditor's report. *World Economics et Finance Bulletin*, 23, 144-153.
- Hassani, H., Silva, E. S., Unger, S., TajMazinani, M., et Mac Feely, S. (2020). Artificial intelligence (AI) or intelligence augmentation (IA): What is the future? *AI*, 1(2), 143-155. <https://doi.org/10.3390/ai1020008>
- Huang, M. H., et Rust, R. T. (2018). Artificial intelligence in service. *Journal of Service Research*, 21(2), 155-172. <https://doi.org/10.1177/1094670517752459>
- Ionel, C. M., et Muntean, L. (2021). The perspectives of the internal audit activity in the context of EU globalization. *Revista Economică*, 73(1), 31-40.
- Khan, M. G. S. H. (2023). Persuading drivers of internal audit functions effectiveness: Development of conceptual model. *American International Journal of Economics and Finance Research*, 6(1), 1-8.
- Khan, T. R., Islam, K. T., et Nahid, M. H. (2025). Systematic literature review on determinants of artificial intelligence implementation in audit firm. *Journal of Business and Technology*, 9(5).
- Laitinen, A., et Sahlgren, O. (2021). AI systems and respect for human autonomy. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 4, 1-14. <https://doi.org/10.3389/frai.2021.705164>
- Lazarevska, Z. B. et al. (2024). Preparing for the future: Interdisciplinary approaches in internal auditing education. *Proceedings of the 5th International Conference on Economic and Business Trends Shaping the Future*, 59-61.
- Liew, C. (2018). The future of radiology augmented with artificial intelligence: A strategy for success. *European Journal of Radiology*, 102, 152-156. <https://doi.org/10.1016/j.ejrad.2018.03.019>
- Macneil, I. R. (1980). *The new social contract: An inquiry into modern contractual relations*. Yale University Press.
- Madni, A. M. (2020). Exploiting augmented intelligence in systems engineering and engineered systems. *Insight*, 23(1), 31-36. <https://doi.org/10.1002/inst.12282>
- Manickam, P., Mariappan, S. A., Murugesan, S. M., Hansda, S., Kaushik, A., Shinde, R., et Thipperudraswamy, S. P. (2022). Artificial intelligence (AI) and internet of medical things (IoMT) assisted biomedical systems for intelligent healthcare. *Biosensors*, 12(8).

- Mashinge, J., et Dar, J. (2026). Enhancing 21st century internal auditing competencies through artificial intelligence. *International Journal of Recent Advances in Multidisciplinary Topics*, 7(2), 19-28.
- Meyer, C., et Estrada, J. (2012). Professional scepticism and the risks of over-reliance on automated audit tools. *Journal of Accounting and Public Policy*, 31(4), 1-15.
- Mohammed, A. F. A., et Al-Abdul Rahman, H. M. (2024). The role of artificial intelligence on fraud detection in the private sector in Saudi Arabia. *Journal of Legal, Ethical and Regulatory Issues*, 20(3), 470-475.
- Mpambane, L., et Kunz, R. (2025). Enhancing the implementation of data analytics by internal auditors. *EDPACS*, 1-10.
- Muhtar, M., Payamta, P., Sutaryo, S., et Amidjaya, P. G. (2020). Government accrual-based accounting standards implementation in Indonesia: The role of local government internal audit. *Scientific Papers of the University of Pardubice, Series D*, 28(3).
- Munoko, I., Brown-Liburd, H. L., et Vasarhelyi, M. (2020). The ethical implications of using artificial intelligence in auditing. *Journal of Business Ethics*, 167(2), 209-234. <https://doi.org/10.1007/s10551-019-04407-1>
- Musa, A. M. H. (2024). Detecting the effect of artificial intelligence on internal audit performance: Empirical study in Saudi Arabia. *Decision Science Letters*, 13, 967-976. <https://doi.org/10.5267/dsl.2024.7.003>
- Nóbrega, V. et al. (2023). The impact of artificial intelligence in accounting: Application in SMEs. *International Journal of Electronic Finance*, 12(2), 192-214.
- Paul, M. K. (2019). Conducting internal audit: Cement industry. The Institute of Cost Accountants of India.
- Puthukulam, G., Ravikumar, A., Sharma, R. V. K., et Meesaala, K. M. (2021). Auditors' perception of the impact of artificial intelligence on professional scepticism and judgment in Oman. *Universal Journal of Accounting and Finance*, 9(5), 1184-1190. <https://doi.org/10.13189/ujaf.2021.090527>
- Qader, K. S., et Cek, K. (2024). Influence of blockchain and artificial intelligence on audit quality: Evidence from Turkey. *Heliyon*, 10(9).
- Rylska, N. L. (2018). Governance in the public sector internal audit: A dynamic comparative perspective (pp. 1-493).
- Sarikaya, F. (2024). Artificial intelligence: Definition and scope. *AI et Society*, 39(6), 1256-1268.

- Schafer, B. (2026). Internal audit professionals and generative artificial intelligence: implications for public policy, research, and practice. *Journal of Accounting and Public Policy*, 59, 107464. <https://doi.org/10.1016/j.jaccpubpol.2026.107464>
- Sharma, S., et Shrestha, S. (2024). Integrating HCI principles in AI: A review of human-centered artificial intelligence applications and challenges. *Journal of Future Artificial Intelligence and Technologies*, 1(3), 309-317.
- Shazly, M., Abdelalim, K., et Zakaria, H. (2023). The impact of artificial intelligence and cyber security on audit quality. *The Scientific Journal of Financial and Administrative Studies and Research*, 15(3), 1-13.
- Shazly, M., Abdelalim, K., et Zakaria, H. (2024). The impact of artificial intelligence on audit quality: A field study on audit firms in Egypt. *International Journal of Current Research*, 16(5), 520-530.
- Sofyani, H., Abu Hasan, H., et Saleh, Z. (2022). Internal control implementation in higher education institutions: Determinants, obstacles and contributions toward governance practices and fraud mitigation. *Journal of Financial Crime*, 29(1), 141-158.
- Soh, D. S. B., et Martinov-Bennie, N. (2018). Factors associated with internal audit's involvement in environmental and social assurance and consulting. *International Journal of Auditing*, 22(3), 404-421. <https://doi.org/10.1111/ijau.12125>
- The Institute of Internal Auditors. (s.d.). What are the standards? <https://www.theiia.org/en/standards/what-are-the-standards/>
- Udrescu, L.-M. (2024). Internal managerial control and internal audit in crisis management: Lessons from the pandemic. *Ovidius University Annals, Economic Sciences Series*, 24(1), 709-715.
- Usul, H., et Alpay, B. Y. (2025). Digital transformation in internal audit: Paradigm shifts, emerging risks, and strategic resilience. *European Journal of Digital Economy Research*, 6(1), 23-36.
- Vafaei, E. et al. (2024). Relational contracting theory and internal audit: Chief audit executives' perspectives on creating and strengthening trust by building credibility and clarity. *International Journal of Auditing*, 28(1), 24-43.
- Vitalis, A., Boritz, J. E., et Simeoni, L. (2024). Enhancing CPA competencies for internal audit roles. *International Journal of Auditing*, 28(3), 458-484.

Wassie, F. A., et Lakatos, L. P. (2024). Artificial intelligence and the future of the internal audit function. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11(386), 1-13. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-02905-w>

Yau, K. L. A., Lee, H. J., Chong, Y. W., Ling, M. H., Syed, A. R., Wu, C., et Goh, H. G. (2021). Augmented intelligence: Surveys of literature and expert opinion to understand relations between human intelligence and artificial intelligence. *IEEE Access*, 9, 136744-136761. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3115494>

Yoon, S. (2020). A study on the transformation of accounting based on new technologies: Evidence from Korea. *Sustainability*, 12(20), 1-23. <https://doi.org/10.3390/su12208669>

Zakaria, H. (2021). The use of artificial intelligence in e-accounting audit. In A. Hamdan et al. (Eds.), *The fourth industrial revolution: Implementation of artificial intelligence for growing business success* (pp. 341-356). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-62796-6\\_20](https://doi.org/10.1007/978-3-030-62796-6_20)