

Repenser la qualité et la performance de l'audit à l'ère des approches analytiques : proposition d'un cadre conceptuel intégrateur

Rethinking Audit Quality and Performance in the Era of Analytical Approaches: A
Proposal for an Integrative Conceptual Framework

Hanae BENALLAL^{1a}, Abdelkamel ALJ^b, Adnane BOUJIBAR^c

^{abc} FSJES de Meknès, Université Moulay Ismaïl, Maroc

Informations sur l'article	Résumé
Mots-clés: Qualité de l'audit ; Performance de l'audit ; Analyse de données ; Intelligence artificielle ; Transformation digitale. JEL : H38, I25, N7, C8.	L'évolution des environnements organisationnels et la croissance des volumes de données transforment profondément les pratiques d'audit, remettant en question les approches traditionnelles fondées sur des traitements manuels et des logiques d'échantillonnage. Dans ce contexte, les approches analytiques orientées données apparaissent comme des leviers potentiels d'amélioration de la qualité et de la performance de l'audit. Cet article vise à examiner dans quelle mesure ces approches permettent de repenser la qualité et la performance de l'audit, et à proposer un cadre conceptuel intégrateur permettant d'en structurer l'analyse tout en tenant compte des conditions susceptibles d'en influencer les effets. Pour ce faire, la recherche adopte une démarche conceptuelle fondée sur une revue approfondie de la littérature, permettant de clarifier les notions de qualité et de performance de l'audit et d'articuler leurs relations avec les approches analytiques. Les résultats mettent en évidence que ces approches constituent des leviers significatifs d'amélioration du processus d'audit, tout en soulignant que leurs effets demeurent conditionnés par des facteurs individuels et organisationnels, notamment la compétence des auditeurs et le soutien de la direction générale.
Article Info	Abstract
Keywords: Audit quality; Audit performance; Data analytics; Artificial intelligence; Digital transformation. Received: 05 June 2026 Accepted: 09 July 2026 Published: 14 July 2026	The evolution of organizational environments and the rapid growth of data volumes are profoundly transforming auditing practices, challenging traditional approaches based on manual procedures and sampling techniques. In this context, data-oriented analytical approaches emerge as potential drivers for enhancing audit quality and performance. This article aims to examine the extent to which these approaches contribute to rethinking audit quality and performance, and to propose an integrative conceptual framework that structures their analysis while accounting for the conditions that may influence their effects. To achieve this, the study adopts a conceptual approach grounded in an extensive literature review, allowing for the clarification of audit quality and performance concepts and the articulation of their relationships with analytical approaches. The findings highlight that these approaches constitute significant levers for improving the audit process, while emphasizing that their effects remain contingent upon individual and organizational factors, particularly auditors' competencies and top management support.

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

DOI : <https://doi.org/10.23882/ijdam.26348>

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

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



Introduction

L'audit occupe une place centrale dans les mécanismes de gouvernance et de production de confiance, en assurant une appréciation indépendante de la fiabilité des informations communiquées par les organisations. Pourtant, à la suite de plusieurs scandales financiers et dans un environnement d'investissement de plus en plus incertain, la crédibilité de l'information financière s'est trouvée fragilisée, ce qui a ravivé les exigences de transparence, de rigueur et d'efficacité pesant sur les missions d'audit (Cavaliere L.P.L. et al., 2021). Dans le même temps, la croissance des volumes de données, leur diversité et la rapidité attendue dans leur traitement rendent de plus en plus visibles les limites des approches d'audit fondées sur des traitements manuels ou sur des logiques d'échantillonnage classiques, en particulier lorsque les auditeurs doivent analyser et rapprocher des masses d'informations hétérogènes dans des délais contraints (Kokina & Davenport, 2017; Thottoli, 2021).

Dans ce contexte, les pratiques d'audit connaissent une transformation profonde sous l'effet du développement de l'analyse de données et de l'émergence d'approches analytiques orientées données, à travers notamment l'audit data analytics, le big data analytics et l'intelligence artificielle. Ces évolutions ne relèvent pas d'un simple perfectionnement technique, elles redéfinissent plus largement les modalités d'exécution des missions d'audit, en élargissant le périmètre des vérifications, en améliorant la détection des anomalies, en renforçant l'analyse des risques et en favorisant une exécution plus rapide et potentiellement plus efficiente des travaux d'audit (Ayadi, 2021; Ditkaew & Suttipun, 2023; Lugli & Bertacchini, 2023). L'usage croissant de l'intelligence artificielle, du Big Data et de l'audit automatisé apparaît ainsi comme un levier majeur de transformation des méthodes d'audit et d'amélioration de la fiabilité de l'information financière (Akaaboune & Laqrib, 2026). Par ailleurs, l'automatisation des tâches structurées permet aux auditeurs de se concentrer davantage sur des activités à forte valeur ajoutée fondées sur le jugement professionnel, tout en réduisant la durée des missions et les coûts associés (Mahouat et al., 2025). Dans le même sens, l'intégration de l'intelligence artificielle, du big data analytics et de l'analyse prédictive est présentée comme un moyen de dépasser les limites des approches traditionnelles et de renforcer la qualité de l'audit à travers des logiques d'analyse plus continues et plus exhaustives (Allouli & Boumeska, 2023).

Malgré cet intérêt croissant, la littérature demeure encore largement fragmentée. Une partie des travaux s'intéresse aux effets de l'ADA, du BDA ou de l'intelligence artificielle de manière isolée, tandis qu'une autre se concentre sur la qualité de l'audit, l'efficacité, l'efficience ou encore les caractéristiques des auditeurs sans proposer de cadre conceptuel intégrateur. En outre, plusieurs recherches sur la qualité et la performance de l'audit privilégient une approche centrée sur l'auditeur plutôt que sur la structuration du processus d'audit, ce qui limite l'émergence d'une lecture multidimensionnelle de la performance (Chemingui & Pige, 2004). Cette dispersion est accentuée par l'usage souvent interchangeable des notions de qualité, d'efficacité, d'efficience et de performance de l'audit, alors même qu'elles renvoient à des dimensions distinctes mais complémentaires. Par ailleurs, les effets des approches analytiques ne peuvent être pleinement appréhendés sans tenir compte des conditions humaines et organisationnelles de leur mise en œuvre. À cet égard, la compétence des auditeurs apparaît comme un facteur déterminant, capable de renforcer significativement l'efficacité des missions d'audit lorsqu'elle est associée à l'usage des technologies analytiques (Kerfali, 2023).

C'est dans cette perspective que s'inscrit le présent article. Il propose un modèle conceptuel destiné à répondre à la question centrale suivante : Dans quelle mesure les approches analytiques conduisent-elles à repenser la qualité et la performance de l'audit, et quel cadre conceptuel permet d'en structurer l'analyse en tenant compte des facteurs qui en conditionnent les effets ? Afin de mieux préciser les contours de cette interrogation, trois sous-questions complémentaires sont

formulées. Premièrement, comment les approches analytiques orientées données, à travers l'ADA, BDA et l'IA, transforment-elles les conditions de production de la qualité de l'audit ? Deuxièmement, dans quelle mesure la qualité de l'audit peut-elle constituer un mécanisme intermédiaire permettant de relier les approches analytiques orientées données à l'efficacité et à l'efficience du processus d'audit ? Troisièmement, comment les facteurs individuels et organisationnels, notamment la compétence des auditeurs et le soutien de la direction générale, conditionnent-ils les effets des approches analytiques sur la qualité et la performance de l'audit ?

L'objectif de cet article est ainsi de structurer, dans un cadre conceptuel intégré, les relations entre les approches analytiques orientées données, la qualité de l'audit et les deux dimensions de sa performance, à savoir l'efficacité et l'efficience. Il s'agit également de clarifier le rôle de la qualité de l'audit comme variable centrale dans l'articulation entre transformation analytique des pratiques d'audit et amélioration de la performance du processus d'audit, tout en mettant en évidence le rôle modérateur de deux conditions de mise en œuvre : la compétence des auditeurs et le soutien de la direction générale.

L'originalité de ce travail réside principalement dans l'architecture conceptuelle proposée. Les recherches antérieures ont apporté des éclairages importants sur l'intégration des technologies analytiques dans l'audit, mais elles privilégient généralement une technologie, une catégorie de résultats ou une étape particulière du processus de transformation. Ainsi, Alles et Gray (2016) examinent principalement les obstacles à l'intégration du Big Data dans les missions d'audit et proposent un programme de recherche destiné à les surmonter, sans construire un modèle reliant plusieurs approches analytiques aux différentes dimensions de la qualité et de la performance de l'audit. Le présent article se distingue en articulant simultanément trois approches conceptuellement distinctes, l'ADA, le BDA et l'intelligence artificielle, avec la qualité de l'audit, l'efficacité et l'efficience. Il attribue également à la qualité un rôle intermédiaire dans la transmission des effets des approches analytiques vers la performance et intègre deux conditions de mise en œuvre complémentaires, la compétence des auditeurs au niveau individuel et le soutien de la direction générale au niveau organisationnel. L'apport du modèle ne réside donc pas dans l'introduction isolée de nouvelles variables, mais dans leur organisation au sein d'une lecture technologique, processuelle et contingente de la transformation de l'audit.

Pour développer cette proposition, l'article s'organise en deux temps. La première partie est consacrée à la construction du cadre conceptuel et théorique de la recherche. Elle propose, d'une part, une clarification des notions de qualité et de performance de l'audit, en mettant en évidence leurs dimensions constitutives, et, d'autre part, une mobilisation des fondements théoriques permettant d'éclairer les relations envisagées. La seconde partie est dédiée au développement du modèle conceptuel proposé. Elle présente et justifie l'ensemble des relations hypothétiques structurant le modèle, en mettant en évidence les mécanismes explicatifs ainsi que les conditions susceptibles d'en influencer la portée.

1. Cadre conceptuel et théorique de recherche :

1.1. Les approches analytiques orientées données :

L'audit se définit comme un processus systématique et indépendant visant à collecter et à évaluer des éléments probants relatifs aux activités d'une entité, puis à en communiquer les résultats aux parties prenantes concernées (Mökander et al., 2024). La structuration et la répétitivité de nombreuses procédures d'audit les rendent particulièrement propices à l'intégration de l'analyse de données et de l'intelligence artificielle, notamment dans des contextes où le traitement rapide de volumes importants d'informations dépasse les capacités des approches traditionnelles fondées sur l'échantillonnage (Kokina & Davenport, 2017).

Dans cette perspective, le Data Analytics renvoie à un ensemble de méthodes et de technologies permettant d'extraire, d'analyser et d'interpréter des données afin de soutenir la prise de décision

(AICPA, 2017; Cao et al., 2015). Appliqué à l'audit, il contribue à la détection d'anomalies, à la réduction des risques et à la transformation des procédures analytiques (Glover et al., 2015). L'Audit Data Analytics (ADA) prolonge cette logique en désignant l'utilisation spécifique de ces méthodes dans les missions d'audit, à travers l'extraction, la modélisation et la visualisation des données pour la planification, l'évaluation des risques et la formulation des conclusions (AICPA, 2015). Il permet ainsi d'approfondir la compréhension des opérations auditées et d'améliorer simultanément l'efficacité et l'efficience des processus d'audit (Joshi & Marthandan, 2020).

Toutefois, l'augmentation exponentielle du volume, de la variété et de la complexité des données a conduit à dépasser les capacités du Data Analytics traditionnel, rendant nécessaire le recours au Big Data Analytics (BDA) (Joshi & Marthandan, 2020). Le BDA repose sur des techniques avancées, combinant méthodes statistiques, mathématiques et algorithmes de machine learning, afin d'identifier des patterns, des anomalies et des relations complexes dans de larges ensembles de données (AICPA, 2015; Appelbaum et al., 2017; Cao et al., 2015; Joshi & Marthandan, 2020). Il offre ainsi de nouvelles opportunités pour améliorer l'analyse financière, renforcer les dispositifs de contrôle interne et accroître la capacité de détection des fraudes (Gepp et al., 2018; Kamala, 2017).

Parallèlement, l'intelligence artificielle (IA) s'impose comme une évolution majeure des capacités analytiques, en permettant aux systèmes informatiques de réaliser des tâches associées à l'intelligence humaine (Holmes & Douglass, 2022). Elle englobe plusieurs sous-domaines, tels que le « machine learning », le « deep learning », les réseaux de neurones artificiels ou encore le traitement du langage naturel (Miszczuk & Bednarek, 2024). Dans le contexte de l'audit, l'IA se distingue par sa capacité à modéliser des relations non linéaires complexes et à traiter simultanément des données structurées et non structurées, améliorant ainsi la précision des prédictions et des inférences (Fedyk et al., 2022).

Il importe de signaler que la distinction entre l'ADA, BDA et l'IA constitue un choix conceptuel nécessaire pour mieux structurer l'analyse proposée dans cette recherche. Bien que ces trois approches s'inscrivent dans un même mouvement de transformation analytique de l'audit, elles sont traitées ici comme trois dimensions conceptuellement distinctes. Cette distinction ne vise pas à nier l'existence d'une progression entre ces approches, mais à mieux saisir leurs logiques propres. L'ADA renvoie principalement à l'application de techniques d'analyse de données aux procédures d'audit, à partir de données généralement structurées et directement liées aux missions. Le BDA élargit cette logique en intégrant des volumes plus importants de données, des sources plus variées, y compris des données non structurées ou externes, ainsi que des capacités de traitement plus étendues. L'IA introduit, quant à elle, une logique algorithmique plus avancée, fondée sur l'apprentissage automatique, la prédiction, le traitement du langage naturel ou l'automatisation partielle de certaines tâches analytiques.

Ainsi, ces trois approches peuvent être comprises comme appartenant à une même trajectoire de digitalisation analytique, tout en conservant des spécificités suffisantes pour être distinguées dans le modèle conceptuel. Leur séparation permet d'éviter une assimilation excessive entre des outils, des données, des capacités analytiques et des conditions d'usage qui ne produisent pas nécessairement les mêmes effets sur la qualité, l'efficacité et l'efficience de l'audit.

1.2. Qualité et performance de l'audit : une lecture conceptuelle intégrée

La qualité et la performance de l'audit constituent deux constructions centrales, à la fois distinctes et complémentaires, dans l'évaluation des missions d'audit. La qualité d'audit a été initialement conceptualisée par DeAngelo (1981) comme la probabilité conjointe qu'un auditeur détecte une anomalie significative et la signale, mettant en évidence le rôle fondamental de la compétence technique et de l'indépendance. Cette conception a été consolidée par des travaux ultérieurs, qui insistent sur la rigueur du processus d'audit et sur les conditions d'exercice garantissant l'objectivité de l'auditeur (Al-Hajaya, 2019; Citron & Taffler, 1992). Dans cette perspective, la qualité renvoie à la fiabilité des conclusions produites et à la crédibilité du processus d'audit.

La performance de l'audit, quant à elle, s'appréhende comme le résultat global de la mission, évalué à l'aune du respect des normes professionnelles et du degré d'atteinte des objectifs assignés (Boyle & Canning, 2005). Elle est généralement déclinée en deux dimensions complémentaires, à savoir l'efficacité et l'efficience. L'efficacité traduit la capacité de l'audit à atteindre ses finalités, notamment en produisant des recommandations pertinentes et en contribuant à la maîtrise des risques et à l'amélioration de la gouvernance (André, 2020; Bassrih, 2021; Dittenhofer, 2001; Getie Mihret & Wondim Yismaw, 2007). L'efficience, en revanche, renvoie à l'optimisation de l'utilisation des ressources mobilisées, en conciliant contraintes de temps, de coût et de qualité, tout en respectant les exigences normatives (Gurama & Mansor, 2018; Lehlous et al., 2024). L'articulation entre ces dimensions met en évidence que la performance de l'audit ne peut être réduite à une seule logique de résultat, mais repose sur un équilibre entre production de valeur et rationalisation des moyens, dans lequel la qualité constitue à la fois une condition et une finalité.

Dans le cadre du modèle proposé, la qualité de l'audit occupe ainsi un statut intermédiaire. Elle est d'abord envisagée comme un résultat susceptible d'être influencé par les approches analytiques orientées données, dans la mesure où l'ADA, le BDA et l'IA peuvent améliorer la profondeur des analyses, la détection des anomalies et la fiabilité des éléments probants. Elle est ensuite considérée comme un mécanisme par lequel ces approches peuvent se traduire en amélioration de la performance du processus d'audit, appréhendée à travers l'efficacité et l'efficience. Ce double statut ne traduit donc pas une ambiguïté conceptuelle, mais renvoie à une logique de médiation, dans laquelle les approches analytiques peuvent agir directement sur la performance tout en produisant également une partie de leurs effets à travers l'amélioration de la qualité de l'audit.

2. Ancrage théorique du modèle de recherche : qualité et performance de l'audit à l'ère des approches analytiques

L'analyse de la qualité et de la performance de l'audit, dans un contexte marqué par l'intégration des approches analytiques orientées données, peut être éclairée par plusieurs cadres théoriques complémentaires permettant d'en saisir les logiques sous-jacentes. La théorie de l'agence (Jensen & Meckling, 1976) met en évidence le rôle central de l'audit dans la réduction des asymétries d'information et des comportements opportunistes, les approches analytiques renforçant la capacité de détection des anomalies sur des volumes étendus de données et contribuant ainsi à limiter les coûts d'agence tout en améliorant la fiabilité de l'information produite. Dans une logique contextuelle, la théorie de la contingence (Lawrence & Lorsch, 1967) souligne que l'efficacité des dispositifs d'audit dépend de leur adéquation aux caractéristiques de l'environnement, les approches analytiques offrant une flexibilité accrue permettant d'ajuster les procédures, les outils et les niveaux d'analyse aux spécificités organisationnelles et sectorielles. Par ailleurs, la théorie des signaux (Spence, 1973) permet d'interpréter un audit performant comme un mécanisme de crédibilisation, dont la qualité et la rigueur, renforcées par l'exploitation de données et l'usage de méthodes analytiques avancées, participent à la réduction de l'incertitude perçue par les parties prenantes et à l'amélioration de la confiance accordée aux informations financières. Dans le prolongement, la théorie des coûts de transaction (Williamson, 1981) met en lumière la contribution des approches analytiques à l'optimisation des processus d'audit, en réduisant les coûts liés à la collecte, au traitement et au contrôle de l'information, tout en améliorant la rapidité et la précision des analyses. Enfin, la théorie du capital humain (Schultz, 1961) suggère que l'efficacité de ces approches demeure conditionnée par les compétences des auditeurs, dont la capacité à interpréter les résultats, à mobiliser les outils et à intégrer les méthodes analytiques constitue un facteur déterminant dans l'amélioration de la qualité et de la performance de l'audit.

Pris dans leur ensemble, ces cadres théoriques offrent une lecture complémentaire et intégrée du rôle des approches analytiques orientées données, en articulant des dimensions informationnelles, organisationnelles, économiques et humaines, ce qui justifie le recours à un modèle conceptuel intégrateur permettant d'appréhender simultanément les mécanismes explicatifs de la qualité et de la performance de l'audit.

Afin de synthétiser la lecture critique de la littérature mobilisée, le tableau suivant met en évidence les principaux points de convergence, les tensions relevées entre les travaux et le positionnement retenu dans le cadre du modèle conceptuel proposé.

Tableau 1. Synthèse critique de la littérature mobilisée

Axe d'analyse	Points de convergence dans la littérature	Limites relevées	Positionnement retenu
Approches analytiques orientées données	Les travaux s'accordent sur le rôle croissant des outils et techniques analytiques dans la transformation des pratiques d'audit, notamment en matière d'exploitation des données, de détection des anomalies et d'élargissement du périmètre des contrôles.	Les approches analytiques sont parfois présentées comme un ensemble homogène, alors qu'elles ne reposent pas sur les mêmes données, les mêmes capacités techniques ni les mêmes conditions d'usage.	L'ADA, le BDA et l'IA sont considérés comme trois composantes distinctes appartenant à une même trajectoire de transformation analytique de l'audit.
Qualité et performance de l'audit	La littérature reconnaît que la qualité de l'audit, l'efficacité et l'efficience constituent des dimensions centrales d'évaluation du processus d'audit.	Ces construits sont parfois mobilisés de manière interchangeable, ce qui peut rendre la structuration conceptuelle du modèle et l'interprétation des relations entre variables.	La qualité est distinguée de la performance. La performance est appréhendée à travers deux dimensions : l'efficacité et l'efficience.
Effets des approches analytiques sur l'audit	Plusieurs travaux associent les approches analytiques à une amélioration potentielle de la qualité, de l'efficacité et de l'efficience de l'audit.	Ces effets ne sont pas toujours automatiques. Ils peuvent dépendre du niveau d'adoption, de la qualité des données, de la maturité technologique, des compétences disponibles et des conditions organisationnelles.	Le modèle retient des effets directs des approches analytiques sur la qualité et la performance, tout en intégrant des facteurs susceptibles d'en conditionner l'intensité.
Statut de la qualité de l'audit	La qualité est souvent présentée comme un résultat attendu de l'amélioration des procédures d'audit.	Son rôle dans la relation entre technologies analytiques et performance reste parfois insuffisamment explicité.	La qualité de l'audit est envisagée comme un mécanisme médiateur entre les approches analytiques et la performance du processus d'audit.
Facteurs de contingence	Les travaux soulignent l'importance des conditions humaines et organisationnelles dans l'appropriation des outils et techniques analytiques.	Les facteurs étudiés varient selon les recherches : compétences, soutien managérial, culture organisationnelle, maturité technologique, gouvernance ou qualité des systèmes d'information.	L'article retient deux facteurs modérateurs complémentaires : la compétence des auditeurs au niveau individuel et le soutien de la direction générale au niveau organisationnel.
Cadres théoriques mobilisés	Les théories de l'agence, de la contingence, des signaux, des coûts de transaction et du capital humain permettent chacune d'éclairer une partie du phénomène étudié.	Pris séparément, chaque cadre théorique tend à privilégier une dimension particulière du phénomène étudié : informationnelle pour la théorie de l'agence, contextuelle pour la théorie de la contingence, économique pour la théorie des coûts de transaction, symbolique pour la théorie des signaux et humaine pour la théorie du capital humain.	Le modèle adopte une lecture intégratrice fondée sur la complémentarité des cadres théoriques mobilisés.

Source : Auteurs

Cette synthèse permet de situer plus précisément le modèle proposé au regard des principales orientations de la littérature consacrée à la transformation analytique de l'audit. Les cadres existants

abordent généralement cette transformation sous des angles partiels, en privilégiant soit les possibilités offertes par une technologie particulière, soit les obstacles liés à son adoption, soit encore l'évolution des tâches, des compétences ou des procédures d'audit. D'autres travaux examinent les effets des approches analytiques sur une dimension spécifique, telle que la qualité de l'audit, sans articuler simultanément les différentes composantes de la performance ni les conditions susceptibles d'en influencer les effets. Le modèle proposé se distingue par une architecture intégrée qui met en relation trois approches analytiques conceptuellement distinctes, l'ADA, le BDA et l'intelligence artificielle, avec la qualité de l'audit, l'efficacité et l'efficience. Il attribue également à la qualité un rôle intermédiaire dans la transmission des effets des approches analytiques vers la performance et intègre deux conditions de mise en œuvre situées à des niveaux complémentaires, la compétence des auditeurs au niveau individuel et le soutien de la direction générale au niveau organisationnel. Son originalité réside ainsi dans l'articulation conjointe des dimensions technologiques, processuelles, humaines et organisationnelles de la transformation de l'audit.

3. Démarche méthodologique

Compte tenu de l'orientation conceptuelle de cette recherche, la construction du modèle proposé repose sur une revue structurée de la littérature consacrée aux approches analytiques orientées données en audit, à la qualité de l'audit, à la performance du processus d'audit et aux facteurs susceptibles d'en conditionner les effets. Cette démarche vise à organiser des travaux encore dispersés dans la littérature afin de proposer un cadre conceptuel intégrateur articulant l'Audit Data Analytics, le Big Data Analytics, l'intelligence artificielle, la qualité de l'audit, l'efficacité, l'efficience, la compétence des auditeurs et le soutien de la direction générale.

La recherche documentaire a été conduite à partir de bases et moteurs académiques à savoir : Scopus, Web of Science, ScienceDirect, Emerald Insight, SpringerLink, Taylor & Francis, Google Scholar et le portail national des revues indexées dans la base des revues IMIST. Les mots-clés ont été combinés en français et en anglais afin de couvrir les principales dimensions du modèle. Les expressions mobilisées ont notamment porté sur : audit data analytics, big data analytics, artificial intelligence in auditing, audit quality, audit performance, audit effectiveness, audit efficiency, auditor competence, top management support, digital transformation of auditing, qualité de l'audit, performance de l'audit, efficacité de l'audit et efficience de l'audit.

Le corpus final mobilisé dans cette recherche comprend 96 références bibliographiques. Il couvre une période allant de 1961 à 2026. Les références antérieures à 2000 ont été retenues lorsqu'elles présentaient un intérêt fondateur pour l'ancrage théorique du modèle, notamment en lien avec la théorie de l'agence, la théorie de la contingence, la théorie des signaux, la théorie du capital humain, la théorie des coûts de transaction ou la définition classique de la qualité de l'audit. Les références plus récentes, en particulier celles publiées entre 2015 et 2026, ont été privilégiées pour documenter les transformations numériques de l'audit, l'usage de l'Audit Data Analytics, du Big Data Analytics et de l'intelligence artificielle, ainsi que leurs effets attendus sur la qualité et la performance des missions d'audit.

Les critères d'inclusion ont porté sur quatre éléments principaux. Le premier critère concerne la pertinence thématique des travaux par rapport à l'objet de recherche, c'est-à-dire leur lien explicite avec l'audit, les approches analytiques orientées données, la qualité de l'audit ou la performance du processus d'audit. Le deuxième critère concerne la contribution conceptuelle ou empirique des travaux à la compréhension des relations entre technologies analytiques et résultats de l'audit. Le troisième critère porte sur la capacité des références à éclairer les facteurs individuels et organisationnels susceptibles de conditionner les effets des approches analytiques, notamment la compétence des auditeurs et le soutien de la direction générale. Le quatrième critère concerne la qualité scientifique ou professionnelle des sources, en privilégiant les articles publiés dans des revues académiques, les contributions théoriques reconnues, les études empiriques récentes, les revues de littérature et certains documents institutionnels ou professionnels utiles à la définition des pratiques analytiques en audit.

À l'inverse, les travaux ont été écartés lorsqu'ils ne présentaient qu'un lien marginal avec les processus d'audit, lorsqu'ils portaient sur des usages technologiques généraux sans articulation avec la qualité ou la performance de l'audit, ou lorsqu'ils ne permettaient pas d'éclairer directement les variables du modèle proposé. Les sources redondantes ou insuffisamment exploitables sur le plan conceptuel ont également été écartées afin de préserver la cohérence du corpus retenu.

L'analyse des références retenues a suivi une logique thématique. Les travaux ont d'abord été regroupés autour des trois approches analytiques étudiées : l'Audit Data Analytics, le Big Data Analytics et l'intelligence artificielle. Ils ont ensuite été analysés selon leurs effets attendus sur la qualité de l'audit, l'efficacité et l'efficience du processus d'audit. Enfin, les facteurs susceptibles de conditionner ces effets ont été organisés selon deux niveaux complémentaires : un niveau individuel, représenté par la compétence des auditeurs, et un niveau organisationnel, représenté par le soutien de la direction générale. Cette démarche a permis de structurer les relations conceptuelles, de formuler les hypothèses de recherche et de construire le modèle intégrateur proposé.

4. Effets des approches analytiques orientées données

4.1. Effets de l'Audit Data Analytics (ADA) sur la qualité et la performance de l'audit

Dans cette recherche, l'ADA est appréhendé comme l'intégration de techniques analytiques dans les procédures d'audit afin d'examiner, de structurer et d'interpréter les données directement mobilisables dans le périmètre de la mission. Ces données peuvent notamment concerner les écritures comptables, les journaux d'opérations, les transactions d'achats, de ventes ou de paie, les soldes de comptes, les données clients et fournisseurs, ainsi que certaines données opérationnelles internes utiles à l'évaluation des risques. L'ADA peut reposer sur des méthodes telles que les analyses statistiques, les tests d'exhaustivité, les rapprochements automatisés, l'analyse des tendances, la détection d'anomalies, l'analyse de regroupement, l'analyse de texte ou le process mining (Abdelwahed et al., 2024; M. G. Alles & Gray, 2015). Ces méthodes peuvent être mises en œuvre à travers différents outils, allant des tableurs avancés et logiciels spécialisés d'audit, tels qu'ACL ou IDEA, jusqu'aux solutions de visualisation et d'analyse de données comme Power BI, Tableau, R ou Python. Leur finalité est d'améliorer la planification de la mission, l'évaluation des risques, le ciblage des tests, l'examen des transactions inhabituelles et la formulation de conclusions mieux étayées.

Sur le plan de la qualité de l'audit, l'ADA peut renforcer la pertinence et la fiabilité des éléments probants collectés. En permettant un examen plus structuré des données financières et opérationnelles liées à la mission, il améliore la capacité de l'auditeur à repérer des incohérences, à identifier des schémas atypiques et à soutenir ses jugements par des analyses plus approfondies. Dans le cadre de la théorie de l'agence, cette capacité contribue à réduire les asymétries d'information entre dirigeants et parties prenantes, dans la mesure où elle renforce la crédibilité des contrôles réalisés et la robustesse des conclusions formulées par les auditeurs (Ibrahim et al., 2021; Rajgopal et al., 2021; Saleh et al., 2023; Yoon et al., 2015). Plusieurs travaux empiriques confirment que l'intégration des techniques d'analyse de données dans les procédures d'audit peut améliorer la profondeur des analyses, l'identification des anomalies et la qualité du jugement professionnel (Barr-Pulliam et al., 2022; Ditkaew & Suttipun, 2023; Gao et al., 2020; Rose et al., 2022).

L'effet de l'ADA sur la performance du processus d'audit peut être compris à travers deux dimensions complémentaires : l'efficacité et l'efficience. L'efficacité renvoie ici à la capacité du processus d'audit à atteindre ses objectifs de contrôle, d'évaluation des risques et de détection des anomalies significatives. En facilitant le ciblage des zones sensibles, l'examen des transactions pertinentes et l'orientation des tests vers les risques les plus significatifs, l'ADA permet de dépasser certaines limites des approches traditionnelles fondées sur l'échantillonnage (M. G. Alles & Gray, 2015). Les méthodes analytiques mobilisées, qu'il s'agisse d'analyses statistiques, de regroupement, d'analyse de texte ou de process mining, contribuent ainsi à renforcer la couverture analytique des

travaux et la capacité de l'auditeur à atteindre les objectifs assignés à la mission (Abdelwahed et al., 2024).

L'efficacité renvoie, quant à elle, à la capacité du processus d'audit à atteindre ces objectifs en optimisant l'utilisation du temps, des ressources et des efforts engagés. Dans cette perspective, l'ADA peut faciliter la priorisation des tests, la rationalisation des procédures et l'exploitation plus rapide des informations disponibles. Il permet également de réduire certaines tâches répétitives ou faiblement contributives, en orientant les efforts de l'auditeur vers les zones nécessitant une investigation plus approfondie (Freiman et al., 2022; Nasution et al., 2024; G. Zhang et al., 2022). Ainsi, l'ADA ne se limite pas à accroître la quantité de données analysées ; il contribue aussi à mieux organiser le travail d'audit et à améliorer l'allocation des ressources au cours de la mission.

Les travaux empiriques disponibles soutiennent cette contribution à la fois qualitative et opérationnelle. Fatikasari (2024) et Joshi (2021a, 2021b) montrent que l'utilisation de l'analyse de données améliore la précision des contrôles et renforce la capacité des auditeurs à examiner les transactions et à évaluer les risques. Khalaf (2024) souligne également que l'ADA contribue à l'amélioration du déroulement des missions d'audit en facilitant l'analyse des informations financières et l'identification des transactions pertinentes. Ces effets ne doivent toutefois pas être considérés comme automatiques. Ainsi, l'ADA est envisagé comme un levier susceptible d'améliorer la qualité, l'efficacité et l'efficacité de l'audit selon trois mécanismes complémentaires : le renforcement des éléments probants et du jugement professionnel, le meilleur ciblage des risques et des objectifs de contrôle, et la rationalisation des travaux réalisés au cours de la mission. Sur cette base, les hypothèses suivantes sont formulées :

H1 : L'utilisation de l'Audit Data Analytics a un effet positif sur la qualité de l'audit.

H2 : L'utilisation de l'Audit Data Analytics a un effet positif sur l'efficacité de l'audit.

H3 : L'utilisation de l'Audit Data Analytics a un effet positif sur l'efficacité de l'audit.

4.2. Effets des Big Data Analytics (BDA) sur la qualité et la performance de l'audit

Dans cette recherche, le Big Data Analytics est appréhendé comme une approche analytique fondée sur l'exploitation de volumes importants de données, provenant de sources multiples et présentant des formats variés. Contrairement à l'ADA, qui s'inscrit principalement dans l'exploitation structurée des données directement mobilisables dans la mission d'audit, le BDA élargit le périmètre d'analyse en intégrant des données internes et externes, structurées, semi-structurées ou non structurées. Ces données peuvent notamment concerner les transactions massives issues des systèmes d'information, les journaux ERP, les bases clients et fournisseurs, les données sectorielles, les données de marché, les contrats, les factures numérisées, les courriels professionnels, les rapports internes, les données issues des chaînes logistiques ou encore certaines traces numériques utiles à l'appréciation des risques. Le BDA peut mobiliser des méthodes telles que le data mining, l'analyse prédictive, l'apprentissage automatique, l'analyse de texte, l'analyse de réseaux, le process mining ou la visualisation avancée des données. Ces méthodes peuvent être mises en œuvre à travers des environnements de traitement et d'analyse tels que les plateformes Big Data, les bases de données relationnelles ou non relationnelles, les outils de visualisation, ainsi que des langages et solutions analytiques comme Python, R, SQL, Power BI, Tableau... Sa finalité est d'élargir la base informationnelle de l'audit, d'identifier des signaux complexes, de croiser plusieurs sources de données et de renforcer la compréhension des risques dans des environnements organisationnels marqués par une forte volumétrie et une forte complexité informationnelle.

Appliqué à la qualité de l'audit, le BDA peut améliorer la richesse, la diversité et la profondeur des éléments probants mobilisés. En permettant l'exploitation de vastes ensembles de données et le croisement de sources hétérogènes, il offre à l'auditeur une vision plus étendue des opérations, des comportements transactionnels et des zones de risque. Cette capacité est particulièrement importante lorsque les anomalies ou les signaux faibles ne sont pas directement visibles à partir des seules données comptables traditionnelles. Dans la perspective de la théorie de l'agence, le BDA

peut ainsi contribuer à réduire l'asymétrie d'information entre dirigeants et parties prenantes en renforçant la capacité de l'auditeur à accéder à une information plus large, plus diversifiée et plus contextualisée (Ibrahim et al., 2021; Yoon et al., 2015). La littérature souligne à ce titre que le BDA constitue une évolution majeure des pratiques d'audit, dans la mesure où il permet d'élargir le champ des analyses et de renforcer la qualité des travaux réalisés (Bierstaker et al., 2001; Lugli & Bertacchini, 2023). Plusieurs travaux empiriques montrent également que l'utilisation du BDA améliore la capacité des auditeurs à analyser des populations de données plus larges, à repérer des schémas inhabituels et à enrichir la collecte des éléments probants, ce qui peut renforcer la qualité globale de l'audit (Barr-Pulliam et al., 2022; Cao et al., 2015; Dai & Vasarhelyi, 2016; Rose et al., 2022).

La contribution du BDA à la performance du processus d'audit peut être appréhendée à travers ses effets sur l'efficacité et l'efficience. En matière d'efficacité, le BDA permet d'élargir la couverture analytique de l'audit en testant des populations de données plus importantes, en reliant plusieurs sources d'information et en identifiant des tendances, signaux faibles ou comportements atypiques difficilement observables à partir d'approches plus limitées. Il renforce ainsi la capacité de l'audit à mieux couvrir les zones de risque et à atteindre ses objectifs de contrôle dans des environnements informationnels complexes (Freiman et al., 2022; Murphy et al., 2015; G. Zhang et al., 2022).

En matière d'efficience, le BDA peut faciliter le traitement de volumes élevés de données, accélérer certaines procédures analytiques et réduire la dépendance à des vérifications manuelles ou à des échantillonnages restreints. Il contribue également à une meilleure priorisation des investigations en orientant les auditeurs vers les zones où les données révèlent des incohérences, des ruptures de tendance ou des comportements inhabituels (Akbulut et al., 2018; Christ et al., 2021; Fatikasari, 2024). Sa contribution à la performance tient ainsi à sa capacité à exploiter des données complexes pour élargir la couverture des risques et améliorer l'allocation des efforts d'audit.

Ces effets doivent toutefois être interprétés avec prudence. Les bénéfices associés au BDA dépendent des infrastructures disponibles, de la qualité des données, des capacités de traitement, des compétences analytiques des auditeurs et de l'intégration effective des outils dans les pratiques d'audit. Certains travaux soulignent ainsi que les gains attendus peuvent varier selon les contextes organisationnels, notamment en raison des investissements requis en technologies, en formation et en adaptation des processus (Abdelwahed et al., 2025a; Eulerich et al., 2023). Le BDA peut donc être envisagé comme un levier potentiel d'amélioration de la qualité, de l'efficacité et de l'efficience de l'audit, mais ses effets supposent une capacité organisationnelle à exploiter des données massives, variées et parfois non structurées.

En conclusion, le BDA se distingue de l'ADA par l'élargissement du périmètre informationnel de l'audit et par la capacité à croiser des données volumineuses, hétérogènes et issues de sources multiples. Son effet sur la qualité tient principalement à l'enrichissement des éléments probants et à la contextualisation des risques. Son effet sur l'efficacité résulte d'une couverture analytique plus large et d'une meilleure identification des zones sensibles. Son effet sur l'efficience repose sur la capacité à traiter des volumes importants de données, à prioriser les investigations et à optimiser l'allocation des ressources d'audit. Sur cette base, les hypothèses suivantes sont formulées :

H4 : L'utilisation du Big Data Analytics a un effet positif sur la qualité de l'audit.

H5 : L'utilisation du Big Data Analytics a un effet positif sur l'efficacité de l'audit.

H6 : L'utilisation du Big Data Analytics a un effet positif sur l'efficience de l'audit.

4.3. Intelligence Artificielle (IA)

4.3.1. Effet sur la qualité de l'audit

L'intelligence artificielle (IA) s'impose progressivement comme un levier majeur de transformation des pratiques d'audit, notamment en matière d'amélioration de la qualité des missions. Plusieurs travaux soulignent que l'IA renforce les capacités analytiques des auditeurs, améliore l'évaluation

des risques et facilite la détection des anomalies et des fraudes dans les données financières (Almufadda & Almezeini, 2022; Fedyk et al., 2022; Rahman et al., 2024; Zaleha & Novita, 2021). En permettant le traitement de volumes importants d'informations et l'automatisation de certaines tâches techniques, l'IA contribue également à orienter le travail des auditeurs vers des analyses plus complexes et à plus forte valeur ajoutée (KAYA et al., 2019; Moffitt et al., 2018). Plusieurs résultats empiriques confirment d'ailleurs l'existence d'une relation positive entre l'adoption de l'IA et la qualité des audits réalisés (Rahman et al., 2024; Rahman & Ziru, 2023). Dans cette perspective, l'examen de cette relation dans différents contextes organisationnels demeure pertinent, notamment dans les environnements où les niveaux de maturité numérique sont encore hétérogènes. Sur cette base, l'hypothèse suivante est formulée :

H7 : L'adoption de l'intelligence artificielle a un effet positif sur la qualité de l'audit.

4.3.2. Effets sur l'efficacité et l'efficience de l'audit :

L'intégration de l'intelligence artificielle (IA) dans les pratiques d'audit s'inscrit dans une transformation plus large des fonctions de contrôle, marquée par l'intensification de l'usage des données et des capacités analytiques avancées. Dans ce contexte, l'IA est progressivement considérée comme un levier susceptible d'améliorer la performance des missions d'audit, notamment en termes d'efficacité et d'efficience (Haenlein & Kaplan, 2019; Munoko et al., 2020). La littérature souligne que l'IA permet d'automatiser certaines tâches répétitives, telles que la collecte, le traitement et la vérification de données, ce qui réduit le temps consacré aux activités techniques et permet aux auditeurs de se concentrer davantage sur des analyses à plus forte valeur ajoutée (Brennan et al., 2017; Fatikasari, 2024). Les systèmes fondés sur l'IA offrent également des capacités avancées de détection d'anomalies et d'analyse de volumes importants de données, améliorant ainsi l'efficacité des procédures d'audit et l'allocation des ressources mobilisées (Fedyk et al., 2022; Issa et al., 2016; Zaleha & Novita, 2021).

Plusieurs études empiriques confirment ces apports, en montrant que l'adoption de l'IA facilite l'analyse de grandes quantités d'informations, accélère l'exécution de certaines tâches d'audit et peut contribuer à améliorer simultanément l'efficacité et l'efficience des missions (Alqaraleh et al., 2022; Chambers & Odar, 2015; Hidayat et al., 2024; Khan et al., 2021). Toutefois, certains travaux soulignent que ces bénéfices peuvent dépendre des conditions de mise en œuvre et des investissements nécessaires en compétences et en infrastructures technologiques (Messier et al., 2004; Rahman et al., 2024).

Dans l'ensemble, la littérature suggère que l'intelligence artificielle peut contribuer à améliorer la performance des missions d'audit en renforçant les capacités d'analyse et en optimisant l'utilisation des ressources. Sur cette base, les hypothèses suivantes sont formulées :

H8 : L'adoption de l'intelligence artificielle a un effet positif sur l'efficacité de l'audit.

H9 : L'adoption de l'intelligence artificielle a un effet positif sur l'efficience de l'audit.

5. La qualité de l'audit comme mécanisme médiateur entre les approches analytiques et la performance de l'audit

La littérature empirique souligne de manière récurrente que la qualité de l'audit constitue un facteur déterminant de la performance du processus d'audit. Lorsque les procédures d'audit sont menées avec rigueur méthodologique et reposent sur une évaluation approfondie des risques, les auditeurs sont davantage en mesure de produire des constats pertinents et exploitables, ce qui renforce l'atteinte des objectifs de la mission. Plusieurs travaux empiriques confirment ainsi que la qualité de l'audit contribue directement à l'efficacité de l'audit, en améliorant la pertinence des conclusions formulées et la capacité du dispositif d'audit à détecter et signaler les anomalies significatives (Alzeban & Gwilliam, 2014; Cohen & Sayag, 2010; Drogalas et al., 2015; Getie Mihret & Wondim Yismaw, 2007). Des recherches plus récentes suggèrent également que la qualité du processus d'audit peut influencer l'efficience du dispositif. Des procédures d'audit structurées et fondées sur une identification adéquate des risques permettent en effet de mieux cibler les travaux d'audit, de

réduire les redondances dans les vérifications et d'optimiser l'allocation des ressources mobilisées au cours de la mission (GIRMA, 2023; Nugroho et al., 2021). Dans la même perspective, plusieurs études récentes montrent que l'amélioration de la qualité de l'audit contribue à renforcer la fiabilité de l'information financière et la crédibilité des rapports d'audit, ce qui accroît la valeur informationnelle des travaux réalisés et soutient la prise de décision des parties prenantes (Abdelwahed et al., 2025b; Eulerich et al., 2023). D'autres travaux soulignent également que des dispositifs d'audit caractérisés par une qualité élevée favorisent une meilleure structuration des processus de contrôle et une plus grande pertinence des analyses menées par les auditeurs, ce qui se traduit par une amélioration globale de la performance des missions d'audit (Barr-Pulliam et al., 2022; Salijeni et al., 2019). Ces résultats indiquent que la qualité de l'audit ne se limite pas à la fiabilité des conclusions produites, mais qu'elle peut également contribuer à améliorer l'utilisation des ressources engagées dans le processus d'audit et la valeur des informations générées par la mission. Dans cette perspective, l'examen empirique de la relation entre qualité de l'audit, efficacité et efficience apparaît pertinent afin de mieux comprendre le rôle de cette variable dans la performance globale du dispositif d'audit. Sur cette base, les hypothèses suivantes sont formulées :

H10 : La qualité de l'audit joue un rôle médiateur dans la relation entre les approches analytiques orientées données et l'efficacité de l'audit.

H11 : La qualité de l'audit joue un rôle médiateur dans la relation entre les approches analytiques orientées données et l'efficience de l'audit.

6. Rôle des facteurs individuels et organisationnels dans l'effet des approches analytiques

Le choix de la compétence des auditeurs et du soutien de la direction générale comme facteurs modérateurs s'explique par leur capacité à représenter deux niveaux complémentaires de mise en œuvre des approches analytiques orientées données. La compétence des auditeurs renvoie au niveau individuel, dans la mesure où l'exploitation de l'Audit Data Analytics, du Big Data Analytics et de l'intelligence artificielle suppose des capacités techniques, analytiques et interprétatives spécifiques. Le soutien de la direction générale renvoie, quant à lui, au niveau organisationnel, dans la mesure où l'usage de ces approches peut dépendre de l'accès aux données, de la disponibilité des ressources et de la coopération des acteurs concernés.

Ces deux facteurs ne prétendent pas épuiser l'ensemble des conditions susceptibles d'influencer les effets des approches analytiques. D'autres variables susceptibles de façonner les relations du modèle pourraient également jouer un rôle important. Elles sont toutefois envisagées comme des prolongements possibles du modèle, tandis que la présente recherche se concentre sur deux conditions jugées conceptuellement centrales : la capacité des auditeurs à mobiliser les outils analytiques et l'appui organisationnel nécessaire à leur mise en œuvre.

6.1. L'effet modérateur de la compétence des auditeurs :

L'intégration croissante d'outils analytiques fondés sur les données dans les pratiques d'audit a profondément modifié les exigences en matière de compétences professionnelles. La littérature souligne que les bénéfices attendus de ces outils ne reposent pas uniquement sur leur adoption, mais également sur la capacité des auditeurs à les utiliser et à interpréter les résultats produits. Dans cette perspective, la compétence professionnelle apparaît comme un facteur déterminant dans la valorisation effective des approches analytiques au sein du processus d'audit. La théorie du capital humain (Schultz, 1961) suggère d'ailleurs que l'accumulation de connaissances et de compétences constitue un levier essentiel d'amélioration de la performance individuelle et organisationnelle.

Plusieurs travaux empiriques montrent que l'impact des approches analytiques sur la qualité et la performance de l'audit dépend fortement du niveau de compétence des auditeurs. M. Alles & Gray

(2016) soulignent que l'efficacité de l'intégration des approches analytiques en audit repose en grande partie sur les compétences professionnelles des auditeurs. Dans la même perspective, Abdelwahed et al., (2025a, 2025b) mettent en évidence que les effets positifs de l'analyse de données sur le processus d'audit sont significativement renforcés lorsque les auditeurs disposent d'un niveau élevé de compétence. Des résultats similaires sont rapportés par Fatikasari (2024) ainsi que (Rahman & Ziru, 2023), qui montrent que la maîtrise des outils analytiques et la présence de compétences numériques au sein des équipes d'audit contribuent à améliorer la qualité et la performance des missions.

Ces travaux suggèrent que la compétence des auditeurs est susceptible d'influencer l'intensité de la relation entre l'usage des approches analytiques et les résultats du processus d'audit. Sur cette base, les hypothèses suivantes sont formulées :

H12 : La compétence des auditeurs modère l'effet de l'ADA sur la qualité et la performance de l'audit.

H13 : La compétence des auditeurs modère l'effet du BDA sur la qualité et la performance de l'audit.

H14 : La compétence des auditeurs modère l'effet de l'IA sur la qualité et la performance de l'audit.

6.2. Effet modérateur du soutien de la direction générale :

L'intégration des approches analytiques dans les pratiques d'audit ne produit pas automatiquement des effets sur la qualité et la performance du processus d'audit. La littérature souligne que leur impact dépend fortement des conditions organisationnelles dans lesquelles elles sont mises en œuvre. Parmi ces conditions, le soutien de la direction générale apparaît comme un facteur déterminant, notamment à travers l'allocation de ressources, la reconnaissance du rôle stratégique de la fonction d'audit et l'encouragement de l'innovation méthodologique (Alzeban & Gwilliam, 2014; Nugroho et al., 2021). Dans la perspective de la théorie de la légitimité (Suchman, 1995), l'introduction de pratiques organisationnelles innovantes, telles que l'usage d'outils analytiques avancés, nécessite un soutien institutionnel explicite afin d'être pleinement intégrée dans les routines organisationnelles. Plusieurs travaux montrent ainsi que l'appui de la direction générale renforce l'efficacité de la fonction d'audit et facilite l'adoption des approches analytiques (Abdelrahim & Al-Malkawi, 2022; Drogalas et al., 2015; Li et al., 2018; Singh et al., 2021). Des recherches plus récentes soulignent également que le soutien managérial constitue un facteur structurant de la transformation numérique des fonctions de contrôle et qu'il contribue à renforcer l'alignement entre les capacités analytiques et les objectifs organisationnels (Abdelwahed et al., 2025b; Barr-Pulliam et al., 2022; Eulerich et al., 2023). Ces éléments suggèrent que le soutien de la direction générale est susceptible d'influencer l'intensité et le sens des effets des approches analytiques sur les résultats du processus d'audit. Sur cette base, les hypothèses suivantes sont formulées :

H15 : Le soutien de la direction générale modère l'effet de l'ADA sur la qualité et la performance de l'audit.

H16 : Le soutien de la direction générale modère l'effet du BDA sur la qualité et la performance de l'audit.

H17 : Le soutien de la direction générale modère l'effet de l'IA sur la qualité et la performance de l'audit.

Les développements théoriques précédents permettent de proposer un modèle conceptuel intégrateur articulant les approches analytiques orientées données, la qualité de l'audit et la performance du processus d'audit. L'ADA, le BDA et l'IA sont envisagés comme des leviers susceptibles d'influencer directement la qualité, l'efficacité et l'efficience de l'audit. La qualité de l'audit occupe également une position médiatrice, dans la mesure où elle permet de relier les approches analytiques à la performance du processus d'audit.

L'analyse du modèle peut être envisagée selon deux séquences complémentaires : une première centrée sur les relations principales et le rôle médiateur de la qualité de l'audit, puis une seconde intégrant les facteurs susceptibles de conditionner ces relations, notamment la compétence des auditeurs et le soutien de la direction générale. Le tableau 2 récapitule les hypothèses associées aux

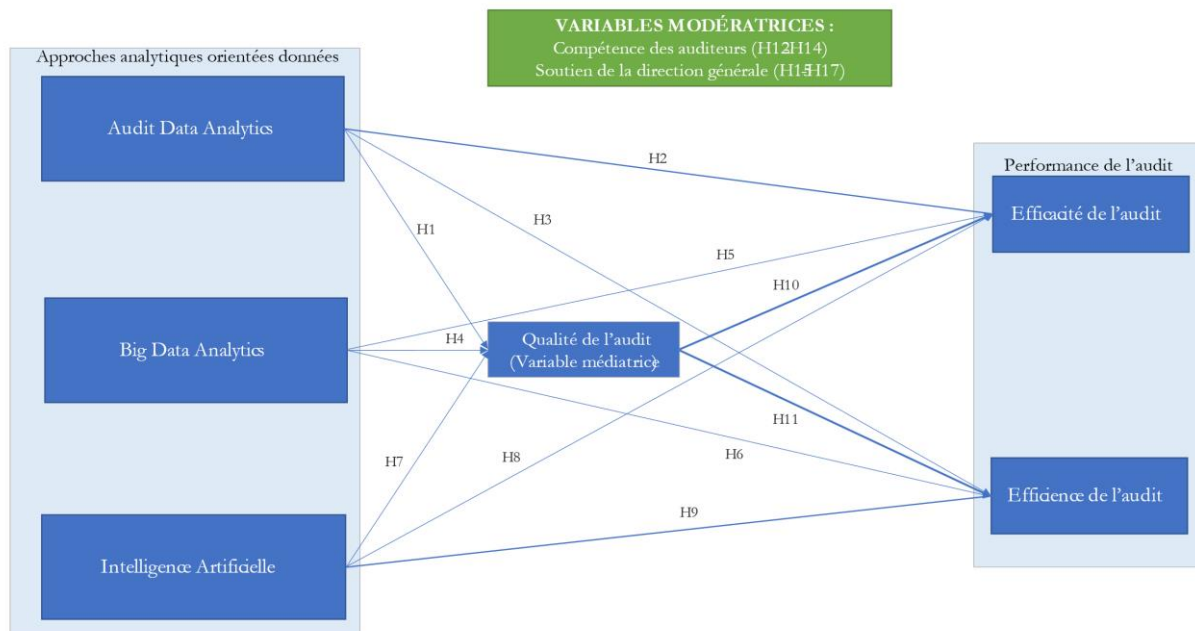
relations retenues, tandis que la figure 1 synthétise l'articulation proposée entre les approches analytiques, la qualité de l'audit, la performance du processus d'audit et les facteurs de contingence.

Tableau 2. Synthèse des hypothèses de recherche

Codes	Relations postulées	Nature de l'effet
H1	L'utilisation de l'Audit Data Analytics a un effet positif sur la qualité de l'audit.	Effet direct
H2	L'utilisation de l'Audit Data Analytics a un effet positif sur l'efficacité de l'audit.	Effet direct
H3	L'utilisation de l'Audit Data Analytics a un effet positif sur l'efficience de l'audit.	Effet direct
H4	L'utilisation du Big Data Analytics a un effet positif sur la qualité de l'audit.	Effet direct
H5	L'utilisation du Big Data Analytics a un effet positif sur l'efficacité de l'audit.	Effet direct
H6	L'utilisation du Big Data Analytics a un effet positif sur l'efficience de l'audit.	Effet direct
H7	L'adoption de l'intelligence artificielle a un effet positif sur la qualité de l'audit.	Effet direct
H8	L'adoption de l'intelligence artificielle a un effet positif sur l'efficacité de l'audit.	Effet direct
H9	L'adoption de l'intelligence artificielle a un effet positif sur l'efficience de l'audit.	Effet direct
H10	La qualité de l'audit médie partiellement la relation entre les approches analytiques orientées données et l'efficacité de l'audit.	Effet médiateur
H11	La qualité de l'audit médie partiellement la relation entre les approches analytiques orientées données et l'efficience de l'audit.	Effet médiateur
H12	La compétence des auditeurs modère l'effet de l'ADA sur la qualité et la performance de l'audit.	Effet modérateur
H13	La compétence des auditeurs modère l'effet du BDA sur la qualité et la performance de l'audit.	Effet modérateur
H14	La compétence des auditeurs modère l'effet de l'IA sur la qualité et la performance de l'audit.	Effet modérateur
H15	Le soutien de la direction générale modère l'effet de l'ADA sur la qualité et la performance de l'audit.	Effet modérateur
H16	Le soutien de la direction générale modère l'effet du BDA sur la qualité et la performance de l'audit.	Effet modérateur
H17	Le soutien de la direction générale modère l'effet de l'IA sur la qualité et la performance de l'audit.	Effet modérateur

Source : Auteurs

Figure 1. Modèle conceptuel intégrateur proposé



Source : Auteurs, conception réalisée sous Microsoft PowerPoint

7. Discussion et mise en perspective du modèle conceptuel

7.1. Portée des relations proposées

Les relations formulées dans le modèle rejoignent une littérature qui attribue aux approches analytiques un potentiel d'amélioration de la qualité et de la performance de l'audit. Les résultats empiriques disponibles ne conduisent cependant pas à considérer ces effets comme uniformes. (Fedyk et al., 2022) montrent que les investissements des cabinets d'audit dans l'intelligence artificielle sont associés à une diminution des retraitements comptables et, dans une moindre mesure, à une réduction progressive des honoraires d'audit. L'effet observé sur la qualité apparaît néanmoins plus immédiat et plus robuste que celui portant sur l'efficacité. Les auteurs soulignent aussi que les gains reposent sur des investissements centralisés en compétences et en infrastructures, et qu'une partie de leurs conséquences organisationnelles ne se manifeste qu'après plusieurs années. Les travaux d'Abdelwahed et al. (2025b) conduisent à une lecture comparable pour le Big Data et l'analyse de données. Leur étude met en évidence des effets positifs directs et indirects sur la qualité de l'audit ainsi qu'une amélioration du processus d'audit et des compétences des auditeurs. En revanche, l'effet sur les honoraires d'audit n'est pas significatif. Ce résultat suggère qu'une amélioration de la qualité et des procédures ne se traduit pas nécessairement par une réduction immédiate des coûts ou par un gain d'efficacité financière. Il convient ainsi de distinguer les différentes dimensions de la performance et d'éviter de déduire automatiquement d'un effet positif sur la qualité un effet équivalent sur l'efficacité ou l'efficacité.

L'écart entre le potentiel attribué aux technologies et leur utilisation effective constitue une deuxième source de nuance. À partir d'une enquête menée auprès d'auditeurs espagnols, Torroba et al. (2025) observent une forte disposition à adopter l'analyse de données et l'intelligence artificielle, mais relèvent encore un niveau limité de mise en œuvre. La réglementation apparaît comme l'un des facteurs les plus déterminants de cette adoption. Vitali & Giuliani (2024) constatent également que les perceptions des professionnels demeurent contrastées. Certains auditeurs anticipent une concentration du travail sur des activités à plus forte valeur ajoutée, tandis que d'autres n'envisagent pas de transformation substantielle des structures et des méthodes existantes. Leur étude montre aussi que l'IA et l'automatisation ne sont pas encore largement déployées dans les cabinets examinés. Ces résultats ne contredisent pas directement les relations proposées dans le modèle, mais ils montrent que la disponibilité d'une technologie, son adoption déclarée et sa contribution réelle au processus d'audit constituent trois niveaux différents. Une technologie peut être perçue comme utile sans être suffisamment intégrée aux missions pour produire des effets mesurables sur la qualité ou la performance.

La littérature met également en évidence des situations dans lesquelles l'usage des approches analytiques peut produire des conséquences moins favorables. Li et al. (2026) montrent expérimentalement que les auditeurs utilisant un test d'ADA conçu par d'autres sont moins susceptibles d'engager des actions sceptiques face à un signal de fraude que ceux ayant participé à sa conception. Cet effet s'explique notamment par une plus faible appropriation psychologique de l'outil. Le résultat indique que l'ADA peut détecter un signal pertinent sans pour autant améliorer automatiquement la réaction professionnelle de l'auditeur. Dans le domaine de l'IA, Kokina et al. (2025) constatent que les applications relativement simples, comme l'extraction de données ou la reconnaissance optique de caractères, sont déjà utilisées, alors que les formes plus complexes d'IA restent principalement en développement. Les professionnels interrogés identifient plusieurs obstacles, notamment le manque d'explicabilité, les biais algorithmiques, la confidentialité des données, la robustesse des résultats et le risque d'une dépendance excessive à l'égard des recommandations automatisées. Zhang et al. (2022) soulignent, dans la même logique, que l'opacité des modèles d'apprentissage automatique peut limiter leur conformité aux exigences de documentation et d'interprétation des éléments probants. Ces travaux conduisent à interpréter les hypothèses formulées comme des relations attendues mais conditionnelles. Les approches analytiques peuvent améliorer l'audit lorsque leurs résultats sont compréhensibles, correctement intégrés aux procédures et soumis au jugement critique des auditeurs. Dans le cas contraire, elles peuvent accroître la complexité informationnelle, affaiblir le scepticisme professionnel ou déplacer les risques vers la fiabilité et l'interprétation des systèmes utilisés.

Ces résultats confortent l'intégration, dans le modèle, de la compétence des auditeurs et du soutien de la direction générale. La compétence ne se réduit pas à la maîtrise technique des logiciels. Elle comprend la capacité à comprendre la logique des analyses, à évaluer la qualité des données, à interpréter les résultats et à identifier les limites d'un modèle. Le soutien organisationnel ne se limite pas non plus au financement des équipements. Il concerne la gouvernance des données, la formation, l'accès à des compétences spécialisées et l'adaptation des méthodologies d'audit. Lombardi et al. (2025) montrent à ce titre que le développement des technologies d'audit s'accompagne d'une importance accrue accordée aux compétences, à l'éthique et à la réglementation. Les relations positives postulées ne doivent donc pas être comprises comme l'effet mécanique de l'introduction d'une technologie. Elles traduisent plutôt un potentiel dont la réalisation dépend de la manière dont les approches analytiques sont appropriées, gouvernées et articulées au jugement professionnel.

7.2. Vers une lecture intégrée de la transformation analytique de l'audit

La distinction retenue entre l'ADA, le BDA et l'IA permet d'identifier leurs contributions respectives, mais elle ne signifie pas que ces approches interviennent indépendamment les unes des autres. Leur articulation peut être comprise à partir des fonctions qu'elles remplissent dans le processus d'audit. L'ADA fournit un cadre d'application des analyses aux différentes étapes de la mission, depuis la planification jusqu'à la formulation des conclusions. Le BDA élargit la base informationnelle disponible en permettant de croiser des données volumineuses, hétérogènes, internes ou externes. L'IA ajoute des capacités algorithmiques de classification, de prédiction, d'apprentissage et de traitement de données non structurées. Dans une mission donnée, le BDA peut ainsi mettre à disposition une base de données plus riche, l'IA peut en extraire des configurations complexes, et l'ADA peut intégrer les résultats obtenus dans les tests et les décisions d'audit. Cette articulation forme une chaîne analytique dans laquelle la valeur de chaque approche dépend partiellement des capacités offertes par les autres.

Les recherches récentes soutiennent cette lecture relationnelle. Sewpersadh (2025) montre que les technologies analytiques avancées, les plateformes centralisées, les outils de visualisation et les équipes spécialisées doivent être intégrés au sein d'un même écosystème associant technologie, expertise humaine, gouvernance et exigences réglementaires. Les outils analytiques y complètent le jugement et le scepticisme professionnels plutôt qu'ils ne les remplacent. Gu et al. (2024) développent une logique similaire à travers le concept d'audit copiloté par l'IA, dans lequel les modèles algorithmiques assistent l'auditeur dans plusieurs tâches tout en restant soumis à ses instructions, à son interprétation et à sa validation. La complémentarité entre les trois approches ne tient donc pas uniquement à leur utilisation simultanée. Elle réside dans la continuité fonctionnelle reliant les données disponibles, les capacités de traitement et leur incorporation dans les procédures d'audit.

Une substitution partielle peut toutefois apparaître pour certaines tâches. L'IA et l'automatisation peuvent prendre en charge l'extraction de données, le classement de documents, certains rapprochements ou la détection initiale de configurations inhabituelles. Elles peuvent ainsi remplacer des techniques analytiques fondées sur des règles simples ou réduire le recours à des vérifications manuelles. Cette substitution reste néanmoins circonscrite aux tâches standardisables. Kokina et al. (2025) montrent que les technologies d'IA simples sont plus largement utilisées que les applications complexes, tandis que Vitali & Giuliani (2024) observent que les effets organisationnels de ces technologies demeurent controversés et inégalement perçus selon les cabinets. Le remplacement d'une tâche ne doit donc pas être assimilé au remplacement d'une approche complète ou du jugement de l'auditeur. L'IA peut se substituer à certaines opérations relevant de l'ADA, mais elle dépend toujours des données disponibles, de leur préparation et de leur qualité. De même, le BDA peut réduire la dépendance à l'échantillonnage sans supprimer la nécessité d'intégrer les résultats aux objectifs, aux risques et aux normes propres à la mission.

Le modèle proposé retient par conséquent l'ADA, le BDA et l'IA comme des construits distincts, tout en reconnaissant que leurs effets peuvent être interdépendants. Leur distinction permet d'évaluer leur contribution propre à la qualité, à l'efficacité et à l'efficience, alors que leur mise en perspective révèle des possibilités de renforcement mutuel ou de substitution au niveau de certaines tâches. Les validations empiriques futures pourraient prolonger cette lecture en examinant les effets d'interaction entre les trois approches, par exemple en vérifiant si l'IA renforce davantage la qualité de l'audit lorsque les organisations disposent déjà de capacités développées en BDA et en ADA. Elles pourraient également comparer différentes configurations analytiques afin de déterminer si certaines combinaisons produisent des résultats supérieurs à l'adoption isolée d'une technologie. Cette perspective ne nécessite pas d'alourdir immédiatement le modèle par de nouvelles hypothèses. Elle permet plutôt de situer les relations proposées dans une architecture analytique intégrée et d'ouvrir une voie cohérente pour les recherches ultérieures.

Conclusions :

Cet article avait pour objectif de proposer un cadre conceptuel permettant d'analyser conjointement les effets des approches analytiques orientées données sur la qualité et la performance de l'audit. La contribution du modèle ne réside pas seulement dans le rapprochement de variables habituellement étudiées séparément, mais dans la structuration des mécanismes qui les relient. La qualité de l'audit y est distinguée de la performance, appréhendée à travers l'efficacité et l'efficience, tout en étant considérée comme un mécanisme intermédiaire par lequel l'ADA, le BDA et l'IA peuvent produire une partie de leurs effets. Le modèle intègre également la compétence des auditeurs et le soutien de la direction générale afin de rendre compte du caractère conditionnel de ces relations.

Implications théoriques

Le cadre proposé dépasse les lectures qui associent directement l'adoption d'une technologie à l'amélioration des résultats de l'audit. Il introduit une architecture explicative dans laquelle les effets technologiques peuvent être directs, médiatisés par la qualité de l'audit et modulés par des conditions individuelles et organisationnelles. Il permet également de ne pas assimiler l'ADA, le BDA et l'IA à une catégorie technologique homogène. L'ADA renvoie principalement à l'intégration des techniques analytiques dans les procédures de la mission, le BDA à l'élargissement et à la diversification de la base informationnelle, tandis que l'IA apporte des capacités d'apprentissage, de prédiction et d'automatisation. Leur distinction offre ainsi la possibilité d'examiner leurs contributions propres, mais aussi leurs complémentarités et leurs formes éventuelles de substitution. En articulant les dimensions technologiques, informationnelles, humaines et organisationnelles, le modèle fournit une lecture plus complète que les approches centrées uniquement sur l'adoption des outils ou sur un résultat isolé de l'audit.

Implications pratiques

Pour les cabinets d'audit, le modèle invite à ne pas évaluer les approches analytiques uniquement à partir de gains de productivité immédiats. Leur mise en œuvre devrait être orientée par la finalité recherchée, qu'il s'agisse de renforcer les éléments probants, d'améliorer la couverture des risques ou de rationaliser l'allocation des ressources. Elle suppose également une gouvernance des données, une documentation des traitements, une validation humaine des résultats et un investissement continu dans les compétences analytiques. Pour les régulateurs et les organismes professionnels, ces évolutions appellent une clarification des exigences relatives à la fiabilité des données, à l'explicabilité des modèles, à la traçabilité des analyses et à la responsabilité de l'auditeur lorsque les résultats reposent sur des systèmes algorithmiques. Les établissements d'enseignement et les organismes de formation devraient, quant à eux, associer la maîtrise des outils à la compréhension des systèmes d'information, à l'éthique, à la gouvernance des données et au jugement professionnel, afin que les auditeurs puissent interpréter les résultats, en reconnaître les limites et maintenir leur scepticisme.

Limites et perspectives de recherche

La principale limite de cette recherche tient à la nature conceptuelle du modèle, qui n'a pas encore fait l'objet d'une validation empirique. Sa portée doit également être appréciée au regard de la diversité des contextes institutionnels, réglementaires et organisationnels couverts par la littérature mobilisée, car les effets de l'ADA, du BDA et de l'IA peuvent varier selon la maturité numérique, la taille des cabinets, la qualité des infrastructures ou les caractéristiques des organisations auditées. La transférabilité du modèle à un contexte particulier ne peut donc être présumée.

Une autre limite est d'ordre épistémologique, puisque le modèle privilégie une logique hypothético-déductive centrée sur des relations mesurables, au risque de moins saisir les dimensions interprétatives liées à l'appropriation des outils par les auditeurs. Par ailleurs, le nombre élevé de variables et de relations renforce la portée intégratrice du cadre, mais réduit sa parcimonie et complexifie sa validation. Des recherches futures pourraient ainsi tester le modèle de manière progressive, compléter l'analyse quantitative par des approches qualitatives et longitudinales, puis comparer les résultats selon les secteurs, les types de cabinets et les niveaux de maturité analytique.

Références bibliographiques :

- Abdelrahim, A., & Al-Malkawi, H. A. N. (2022). The influential factors of internal audit effectiveness: A conceptual model. *International Journal of Financial Studies*, 10(3), Article 71. <https://doi.org/10.3390/ijfs10030071>
- Abdelwahed, A. S., Abu-Musa, A. A. E. S., Badawy, H. A. E. S., & Moubarak, H. (2025a). Investigating the impact of adopting big data and data analytics on enhancing audit quality. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 23(2), 472–495. <https://doi.org/10.1108/JFRA-12-2023-0724>
- Abdelwahed, A. S., Abu-Musa, A. A. E. S., Badawy, H. A. E. S., & Moubarak, H. (2025b). Unleashing the beast: The impact of big data and data analytics on the auditing profession: Evidence from a developing country. *Future Business Journal*, 11(1), Article 12. <https://doi.org/10.1186/s43093-024-00420-7>
- Abdelwahed, A. S., Abu-Musa, A. A. E. S., Moubarak, H., & Badawy, H. A. E. S. (2024). The use of big data and analytics in external auditing: Does audit firm size matter? Evidence from a developing country. *South African Journal of Accounting Research*, 38(2), 113–145. <https://doi.org/10.1080/10291954.2023.2279751>
- Akaaboune, O., & Laqrib, Y. Z. (2026). Les synergies entre les dispositifs d'audit et la qualité de l'information financière : Une revue systématique de la littérature. *Alternatives Managériales & Économiques*, 8(1), 158–173. <https://doi.org/10.48374/IMIST.PRSM/ame-v8i1.61195>
- Al-Hajaya, K. (2019). The impact of audit committee effectiveness on audit quality: Evidence from the Middle East. *International Review of Management and Marketing*, 9(5), 1–8. <https://doi.org/10.32479/irmm.8341>
- Alles, M. G., & Gray, G. L. (2015). *The pros and cons of using big data in auditing: A synthesis of the literature and a research agenda* [Working paper]. J. E. Boritz Consultants Limited. Consulté le 9 juillet 2026, sur <https://jebcl.com/symposium/wp-content/uploads/2015/09/The-Pros-and-Cons-of-Using-Big-Data-in-Auditing-A-Synthesis-of-the-Literature-UWCISA-Revised.pdf>
- Alles, M. G., & Gray, G. L. (2016). Incorporating big data in audits: Identifying inhibitors and a research agenda to address those inhibitors. *International Journal of Accounting Information Systems*, 22, 44–59. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2016.07.004>
- Allouli, N., & Boumeska, M. (2023). L'impact de la transformation digitale sur l'audit externe : Nouvelles perspectives et pratiques émergentes. Revue systématique de littérature. *Alternatives Managériales & Économiques*, 5(4), 135–153. <https://doi.org/10.48374/IMIST.PRSM/ame-v5i4.44213>
- Almufadda, G., & Almezeini, N. A. (2022). Artificial intelligence applications in the auditing profession: A literature review. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 19(2), 29–42. <https://doi.org/10.2308/JETA-2020-083>

- Alqaraleh, M. H., Almari, M. O. S., Ali, B. J. A., & Oudat, M. S. (2022). The mediating role of organizational culture on the relationship between information technology and internal audit effectiveness. *Corporate Governance and Organizational Behavior Review*, 6(1), 8–18. <https://doi.org/10.22495/cgobrv6i1p1>
- Alzeban, A., & Gwilliam, D. (2014). Factors affecting the internal audit effectiveness: A survey of the Saudi public sector. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, 23(2), 74–86. <https://doi.org/10.1016/j.intaccaudtax.2014.06.001>
- American Institute of Certified Public Accountants (2015). *Audit analytics and continuous audit: Looking toward the future* [Report]. Consulté le 9 juillet 2026, sur <https://www.aicpa-cima.com/resources/download/audit-analytics-and-continuous-audit-looking-toward-the-future>
- American Institute of Certified Public Accountants (2017). *Guide to audit data analytics* [Report]. Consulté le 9 juillet 2026, sur https://egrove.olemiss.edu/aicpa_guides/1737
- André, H. (2020). Facteurs affectant l'efficacité de la fonction d'audit interne dans les entreprises publiques béninoises : Forces et faiblesses ?. *Revue Internationale des Sciences de Gestion*, 3(4), 471–505.
- Appelbaum, D., Kogan, A., & Vasarhelyi, M. A. (2017). Big data and analytics in the modern audit engagement: Research needs. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 36(4), 1–27. <https://doi.org/10.2308/ajpt-51684>
- Ayadi, O., & Bensghir, A. (2021). La transition de l'audit traditionnel vers l'audit continu. *Revue Française d'Économie et de Gestion*, 2(3), 1–12. Consulté le 9 juillet 2026, sur <https://www.revuefreg.fr/index.php/home/article/view/217>
- Barr-Pulliam, D., Brown-Liburd, H. L., & Sanderson, K.-A. (2022). The effects of the internal control opinion and use of audit data analytics on perceptions of audit quality, assurance, and auditor negligence. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 41(1), 25–48. <https://doi.org/10.2308/AJPT-19-064>
- Bassrih, M. (2021). L'efficacité de l'audit interne dans les établissements publics marocains : Analyse des facteurs d'influence par la méthode des équations structurelles. *Revue des Études Multidisciplinaires en Sciences Économiques et Sociales*, 6(2). <https://doi.org/10.48375/IMIST.PRSM/remses-v6i2.25509>
- Bierstaker, J. L., Burnaby, P., & Thibodeau, J. (2001). The impact of information technology on the audit process: An assessment of the state of the art and implications for the future. *Managerial Auditing Journal*, 16(3), 159–164. <https://doi.org/10.1108/02686900110385489>
- Boyle, D., & Canning, M. (2005). The impact of audit education on perceptions of deficient auditor performance. *Accounting, Finance & Governance Review*, 12(1), 15–37. <https://doi.org/10.52399/001c.34149>
- Brennan, B., Baccala, M., & Flynn, M. (2017, February 2). Artificial intelligence comes to financial statement audits. *CFO.com*. Consulté le 9 juillet 2026, sur <https://www.cfo.com/news/artificial-intelligence-comes-to-financial-statement-audits/660745/>
- Cao, M., Chychyla, R., & Stewart, T. (2015). Big data analytics in financial statement audits. *Accounting Horizons*, 29(2), 423–429. <https://doi.org/10.2308/acch-51068>
- Cavaliere, L. P. L., Rakesh, Keswani, S., Muda, I., Polisetty, A., Swadia, B. U., Rajest, S. S., & Regin, R. (2021). The determinants of audit quality and impact on overall audit performance. *Natural Volatiles & Essential Oils*, 8(5), 12963–12984. Consulté le 9 juillet 2026, sur <https://www.nveo.org/index.php/journal/article/view/4139>
- Chambers, A. D., & Odar, M. (2015). A new vision for internal audit. *Managerial Auditing Journal*, 30(1), 34–55. <https://doi.org/10.1108/MAJ-08-2014-1073>
- Chemingui, M., & Pigé, B. (2004, May). *La qualité de l'audit : Analyse critique et proposition d'une approche d'évaluation axée sur la nature des travaux d'audit réalisés* [Communication]. Normes et mondialisation, France. Consulté le 9 juillet 2026, sur <https://shs.hal.science/halshs-00593012>
- Christ, M. H., Emmett, S. A., Summers, S. L., & Wood, D. A. (2021). Prepare for takeoff: Improving asset measurement and audit quality with drone-enabled inventory audit procedures. *Review of Accounting Studies*, 26(4), 1323–1343. <https://doi.org/10.1007/s11142-020-09574-5>

- Citron, D. B., & Taffler, R. J. (1992). The audit report under going concern uncertainties: An empirical analysis. *Accounting and Business Research*, 22(88), 337–345. <https://doi.org/10.1080/00014788.1992.9729449>
- Cohen, A., & Sayag, G. (2010). The effectiveness of internal auditing: An empirical examination of its determinants in Israeli organisations. *Australian Accounting Review*, 20(3), 296–307. <https://doi.org/10.1111/j.1835-2561.2010.00092.x>
- Dai, J., & Vasarhelyi, M. A. (2016). Imagineering Audit 4.0. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 13(1), 1–15. <https://doi.org/10.2308/jeta-10494>
- DeAngelo, L. E. (1981). Auditor size and audit quality. *Journal of Accounting and Economics*, 3(3), 183–199. [https://doi.org/10.1016/0165-4101\(81\)90002-1](https://doi.org/10.1016/0165-4101(81)90002-1)
- Ditkaew, K., & Suttipun, M. (2023). The impact of audit data analytics on audit quality and audit review continuity in Thailand. *Asian Journal of Accounting Research*, 8(3), 269–278. <https://doi.org/10.1108/AJAR-04-2022-0114>
- Dittenhofer, M. (2001). Internal auditing effectiveness: An expansion of present methods. *Managerial Auditing Journal*, 16(8), 443–450. <https://doi.org/10.1108/EUM000000000006064>
- Drogalas, G., Karagiorgos, T., & Arampatzis, K. (2015). Factors associated with internal audit effectiveness: Evidence from Greece. *Journal of Accounting and Taxation*, 7(7), 113–122. <https://doi.org/10.5897/JAT2015.0182>
- Eulerich, M., Masli, A., Pickerd, J., & Wood, D. A. (2023). The impact of audit technology on audit task outcomes: Evidence for technology-based audit techniques. *Contemporary Accounting Research*, 40(2), 981–1012. <https://doi.org/10.1111/1911-3846.12847>
- Fatikasari, C. D., & Amrulloh, A. (2024). Evaluating the impact of information technology on audit efficiency and effectiveness. *Researcher Academy Innovation Data Analysis*, 1(2), 102–112. <https://doi.org/10.69725/raida.v1i2.159>
- Fedyk, A., Hodson, J., Khimich, N., & 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>
- Freiman, J. W., Kim, Y., & Vasarhelyi, M. A. (2022). Full population testing: Applying multidimensional audit data sampling (MADS) to general ledger data auditing. *International Journal of Accounting Information Systems*, 46, Article 100573. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2022.100573>
- Gao, R., Huang, S., & Wang, R. (2020). *Data analytics and audit quality* [Working paper]. SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3928355>
- Gepp, A., Linnenluecke, M. K., O'Neill, T. J., & Smith, T. (2018). Big data techniques in auditing research and practice: Current trends and future opportunities. *Journal of Accounting Literature*, 40, 102–115. <https://doi.org/10.1016/j.acclit.2017.05.003>
- Girma, M. (2023). *Factors affecting internal audit efficiency: The case of Commercial Nominees* [Master's thesis, St. Mary's University]. Consulté le 9 juillet 2026, sur <https://repository.smuc.edu.et/bitstream/123456789/7775/1/Mintesinot%20thesis%20.pdf>
- Glover, S. M., Prawitt, D. F., & Drake, M. S. (2015). Between a rock and a hard place: A path forward for using substantive analytical procedures in auditing large P&L accounts: Commentary and analysis. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 34(3), 161–179. <https://doi.org/10.2308/ajpt-50978>
- Gu, H., Schreyer, M., Moffitt, K., & Vasarhelyi, M. (2024). Artificial intelligence co-piloted auditing. *International Journal of Accounting Information Systems*, 54, Article 100698. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2024.100698>
- Gurama, Z., & Mansor, M. (2018). Internal audit effectiveness in tax administration: A model proposition. *Journal of Advanced Research in Business and Management Studies*, 12(1), 70–78.
- Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). A brief history of artificial intelligence: On the past, present, and future of artificial intelligence. *California Management Review*, 61(4), 5–14. <https://doi.org/10.1177/0008125619864925>

- Hidayat, I., Antong, & Rahmawati (2024). The role of artificial intelligence (AI) in improving audit efficiency and effectiveness. *Proceedings Series on Proceedings of Multidisciplinary Sciences*, 1(1), 1195–1202. Consulté le 9 juillet 2026, sur <https://journal.conference.umpalopo.ac.id/index.php/icbens/article/view/124>
- Holmes, A. F., & Douglass, A. (2022). Artificial intelligence: Reshaping the accounting profession and the disruption to accounting education. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 19(1), 53–68. <https://doi.org/10.2308/JETA-2020-054>
- Ibrahim, A. E. A., Elamer, A. A., & Ezat, A. N. (2021). The convergence of big data and accounting: Innovative research opportunities. *Technological Forecasting and Social Change*, 173, Article 121171. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121171>
- Issa, H., Sun, T., & Vasarhelyi, M. A. (2016). Research ideas for artificial intelligence in auditing: The formalization of audit and workforce supplementation. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 13(2), 1–20. <https://doi.org/10.2308/jeta-10511>
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305–360. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X)
- Joshi, P. L. (2020). Determinants affecting internal audit effectiveness. *EMAJ: Emerging Markets Journal*, 10(2), 10–17. <https://doi.org/10.5195/emaj.2020.208>
- Joshi, P. L. (2021). Which factors affect the internal audit effectiveness in India?. *Indian Journal of Commerce & Management Studies*, 12(2), 1–13. <https://doi.org/10.18843/ijcms/v12i2/01>
- Joshi, P. L., & Marthandan, G. (2020). Continuous internal auditing: Can big data analytics help?. *International Journal of Accounting, Auditing and Performance Evaluation*, 16(1), 25–42. <https://doi.org/10.1504/IJAAPE.2020.106766>
- Kamala, R. (2017, March–April). Using data analytics. *Today's CPA*. Consulté le 9 juillet 2026, sur <https://www.tx.cpa/docs/default-source/communications/2017-today%27s-cpa/data-analytics.pdf?sfvrsn=2>
- Kaya, C. T., Türkyılmaz, M., & Birol, B. (2019). RPA teknolojilerinin muhasebe sistemleri üzerindeki etkisi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (82), 235–250. <https://doi.org/10.25095/mufad.536083>
- Kaya, İ., Akbulut, D. H., & Ozoner, K. (2018). Big data analytics in internal audit. *PressAcademia Procedia*, 7(1), 260–262. <https://doi.org/10.17261/Pressacademia.2018.893>
- Kerfali, S. (2023). Contribution to the study of the effectiveness of internal audit functions in Moroccan public institutions and companies: A quantitative approach. *Alternatives Managériales & Économiques*, 5(4), 116–134. <https://doi.org/10.48374/IMIST.PRSM/ame-v5i4.44210>
- Khalaf, M. H. (2024). The impact of using data analytics in the audit process on the audit report lag: Evidence from Egypt. *Alexandria Journal of Managerial Research and Information Systems*, 3(3), 1–15. <https://doi.org/10.21608/ajmr.2024.376686>
- Khan, R., Adi, E., & Hussain, O. (2021). AI-based audit of fuzzy front end innovation using ISO 56002. *Managerial Auditing Journal*, 36(4), 564–590. <https://doi.org/10.1108/MAJ-03-2020-2588>
- Kokina, J., Blanchette, S., Davenport, T. H., & Pachamanova, D. (2025). Challenges and opportunities for artificial intelligence in auditing: Evidence from the field. *International Journal of Accounting Information Systems*, 56, Article 100734. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2025.100734>
- Kokina, J., & Davenport, T. H. (2017). The emergence of artificial intelligence: How automation is changing auditing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 14(1), 115–122. <https://doi.org/10.2308/jeta-51730>
- Lawrence, P. R., & Lorsch, J. W. (1967). *Organization and environment: Managing differentiation and integration*. Division of Research, Graduate School of Business Administration, Harvard University.
- Lehlous, I., Zeamari, M., & Berrada, K. (2024). Efficacité de l'audit interne entre indicateurs et difficultés de mesure : Cadre conceptuel. *Revue Marocaine de Commerce et de Gestion*, 1, 85–105. Consulté le 9 juillet 2026, sur <https://revues.imist.ma/index.php/RMCGE/article/view/48305>

- Li, H., Dai, J., Gershberg, T., & Vasarhelyi, M. A. (2018). Understanding usage and value of audit analytics for internal auditors: An organizational approach. *International Journal of Accounting Information Systems*, 28, 59–76. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2017.12.005>
- Li, X., Brazel, J. F., Gold, A., & Leiby, J. (2026). Inheriting versus developing data analytic tests and auditors' professional skepticism. *Journal of Accounting Research*, 64(2), 885–922. <https://doi.org/10.1111/1475-679X.70014>
- Lombardi, D. R., Kim, M., Sipior, J. C., & Vasarhelyi, M. A. (2025). The increased role of advanced technology and automation in audit: A Delphi study. *International Journal of Accounting Information Systems*, 56, Article 100733. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2025.100733>
- Lugli, E., & Bertacchini, F. (2023). Audit quality and digitalization: Some insights from the Italian context. *Meditari Accountancy Research*, 31(4), 841–860. <https://doi.org/10.1108/MEDAR-08-2021-1399>
- Mahouat, N., Azenzoul, A., Benlakouiri, A., & Mokhlis, K. (2025). Contribution de la transformation digitale à l'amélioration de la qualité de l'audit externe dans les établissements publics : Étude qualitative dans le contexte marocain. *Alternatives Managériales & Économiques*, 7(4), 107–130. <https://doi.org/10.48374/IMIST.PRSM/ame-v7i4.58988>
- Messier, W. F., Eilifsen, A., & Austen, L. A. (2004). Auditor detected misstatements and the effect of information technology. *International Journal of Auditing*, 8(3), 223–235. <https://doi.org/10.1111/j.1099-1123.2004.00092.x>
- Mihret, D. G., & Yismaw, A. W. (2007). Internal audit effectiveness: An Ethiopian public sector case study. *Managerial Auditing Journal*, 22(5), 470–484. <https://doi.org/10.1108/02686900710750757>
- Miszczyk, P., & Bednarek, P. (2024). Artificial intelligence application in the auditing profession. In J. Dyczkowska (Ed.), *Human versus machine: Accounting, auditing and education in the era of artificial intelligence* (pp. 35–48). Publishing House of Wrocław University of Economics and Business. <https://doi.org/10.15611/2024.58.1.02>
- Moffitt, K. C., Rozario, A. M., & Vasarhelyi, M. A. (2018). Robotic process automation for auditing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 15(1), 1–10. <https://doi.org/10.2308/jeta-10589>
- Mökander, J., Schuett, J., Kirk, H. R., & Floridi, L. (2024). Auditing large language models: A three-layered approach. *AI and Ethics*, 4(4), 1085–1115. <https://doi.org/10.1007/s43681-023-00289-2>
- Munoko, I., Brown-Liburd, H. L., & 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>
- Murphy, M. L., & Tysiac, K. (2015, April 13). Data analytics helps auditors gain deep insight. *Journal of Accountancy*. Consulté le 9 juillet 2026, sur <https://www.journalofaccountancy.com/issues/2015/apr/data-analytics-for-auditors/>
- Nasution, R., Dailibas, Chaerudin, Harahap, M. N., Mutaufiq, A., & Kumala, D. (2024). Influence of audit technology implementation on efficiency and accuracy of audits in public companies: A case study of manufacturing companies in Indonesia. *International Journal of Artificial Intelligence Research*, 8(1.1). Consulté le 9 juillet 2026, sur <https://www.ijair.id/index.php/ijair/article/view/1196>
- Nugroho, Y., Uzliawati, L., & Taqi, M. (2021). The effect of audit quality, internal audit size, auditor competency and management support on the effectiveness of internal audit. *Asian Journal of Social Science and Management Technology*, 3(4), 48–60. Consulté le 9 juillet 2026, sur <https://www.ajssmt.com/Papers/344860.pdf>
- Rahman, M. J., Zhu, H., & Yue, L. (2024). Does the adoption of artificial intelligence by audit firms and their clients affect audit quality and efficiency? Evidence from China. *Managerial Auditing Journal*, 39(6), 668–699. <https://doi.org/10.1108/MAJ-03-2023-3846>
- Rahman, M. J., & Zirur, A. (2023). Clients' digitalization, audit firms' digital expertise, and audit quality: Evidence from China. *International Journal of Accounting & Information Management*, 31(2), 221–246. <https://doi.org/10.1108/IJAIM-08-2022-0170>
- Rajgopal, S., Srinivasan, S., & Zheng, X. (2021). Measuring audit quality. *Review of Accounting Studies*, 26(2), 559–619. <https://doi.org/10.1007/s11142-020-09570-9>

- Rose, A. M., Rose, J. M., Rotaru, K., Sanderson, K.-A., & Thibodeau, J. C. (2022). Effects of uncertainty visualization on attention, arousal, and judgment. *Behavioral Research in Accounting*, 34(1), 113–139. <https://doi.org/10.2308/BRIA-2021-011>
- Saleh, I., Marei, Y., Ayoush, M., & Abu Afifa, M. M. (2023). Big data analytics and financial reporting quality: Qualitative evidence from Canada. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 21(1), 83–104. <https://doi.org/10.1108/JFRA-12-2021-0489>
- Salijeni, G., Samsonova-Taddei, A., & Turley, S. (2019). Big data and changes in audit technology: Contemplating a research agenda. *Accounting and Business Research*, 49(1), 95–119. <https://doi.org/10.1080/00014788.2018.1459458>
- Schultz, T. W. (1961). Investment in human capital. *The American Economic Review*, 51(1), 1–17.
- Sewpersadh, N. S. (2025). Adaptive structural audit processes as shaped by emerging technologies. *International Journal of Accounting Information Systems*, 56, Article 100735. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2025.100735>
- Singh, K. S. D., Ravindran, S., Ganesan, Y., Abbasi, G. A., & Haron, H. (2021). Antecedents and internal audit quality implications of internal audit effectiveness. *International Journal of Business Science and Applied Management*, 16(2), 1–21. <https://doi.org/10.69864/ijbsam.16-2.145>
- Spence, M. (1973). Job market signaling. *The Quarterly Journal of Economics*, 87(3), 355–374. <https://doi.org/10.2307/1882010>
- Suchman, M. C. (1995). Managing legitimacy: Strategic and institutional approaches. *Academy of Management Review*, 20(3), 571–610. <https://doi.org/10.2307/258788>
- Thottoli, M. M. (2021). Impact of information communication technology competency among auditing professionals. *Accounting, Analysis, Auditing*, 8(2), 38–47. <https://doi.org/10.26794/2408-9303-2021-8-2-38-47>
- Torroba, M., Sánchez, J. R., López, L., & Callejón, Á. (2025). Investigating the impacting factors for the audit professionals to adopt data analysis and artificial intelligence: Empirical evidence for Spain. *International Journal of Accounting Information Systems*, 56, Article 100738. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2025.100738>
- Vitali, S., & Giuliani, M. (2024). Emerging digital technologies and auditing firms: Opportunities and challenges. *International Journal of Accounting Information Systems*, 53, Article 100676. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2024.100676>
- Williamson, O. E. (1981). The economics of organization: The transaction cost approach. *American Journal of Sociology*, 87(3), 548–577. <https://doi.org/10.1086/227496>
- Yoon, K., Hoogduin, L., & Zhang, L. (2015). Big data as complementary audit evidence. *Accounting Horizons*, 29(2), 431–438. <https://doi.org/10.2308/acch-51076>
- Zaleha, P. A., & Novita, N. (2021). Dampak teknologi informasi, etika profesi terhadap kinerja auditor. *Jurnal Akuntansi dan Auditing*, 17(1), 90–114. <https://doi.org/10.14710/jaa.17.1.90-114>
- Zhang, C., Cho, S., & Vasarhelyi, M. (2022). Explainable artificial intelligence (XAI) in auditing. *International Journal of Accounting Information Systems*, 46, Article 100572. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2022.100572>
- Zhang, G., Atasoy, H., & Vasarhelyi, M. A. (2022). Continuous monitoring with machine learning and interactive data visualization: An application to a healthcare payroll process. *International Journal of Accounting Information Systems*, 46, Article 100570. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2022.100570>