



Impact des technologies d'intelligence artificielle dans l'amélioration des pratiques d'audit qualité appliquées à l'anticipation de la demande et à l'optimisation des stocks dans les entreprises privées au Mali

Karim DIABATE

Enseignant-chercheur

Université des Sciences Sociales et de Gestion de Bamako (USSGB) Mali

Résumé : Cette étude examine le rôle des technologies d'intelligence artificielle (IA) dans l'amélioration des pratiques d'audit qualité appliquées à la prévision de la demande et à l'optimisation des stocks dans les entreprises privées maliennes. L'objectif est d'évaluer la contribution de l'IA à l'amélioration des audits qualité et de la gestion des stocks. La méthodologie repose sur une analyse documentaire utilisant des ouvrages, des thèses, des articles scientifiques, des mémoires, des rapports d'activité et des sources en ligne. L'étude adopte une approche hypothético-déductive combinant méthodes quantitatives et qualitatives. Un questionnaire a été administré à 230 parties prenantes d'entreprises privées maliennes, complété par des entretiens semi-directifs avec neuf informateurs clés. Les enquêtes ont eu lieu du 15 février au 30 mars 2026. Les données ont été traitées à l'aide des logiciels SPSS et Excel selon une analyse descriptive. Les résultats montrent que l'IA améliore la précision des prévisions, réduit les ruptures de stock, facilite la traçabilité des opérations et renforce la qualité des contrôles d'audit.

Mots-clés : Intelligence artificielle, Audit qualité, Gestion des stocks, Prévision de la demande, Entreprises privées maliennes

Abstract: This study examines the role of artificial intelligence (AI) technologies in improving quality audit practices applied to demand forecasting and inventory optimization in private companies in Mali. The objective is to evaluate the contribution of AI to improving quality audits and inventory management. The methodology is based on a literature review using books, theses, scientific articles, dissertations, activity reports, and online sources. The study employs a hypothetico-deductive approach combining quantitative and qualitative methods. A questionnaire was administered to 230 stakeholders in Malian private companies, supplemented by semi-structured interviews with nine key informants. The surveys took place from February 15 to March 30, 2026. The data were processed using SPSS and Excel software according to a descriptive analysis. The results show that AI improves the accuracy of forecasts, reduces stockouts, facilitates the traceability of operations, and enhances the quality of audit controls.

Keywords: Artificial intelligence, Quality audit, Inventory management, Demand forecasting, Malian private companies

Digital Object Identifier (DOI): <https://doi.org/10.5281/zenodo.23064595>

1. Introduction

Au cours de ces dernières années, l'environnement économique mondial a connu des transformations profondes marquées par la mondialisation des échanges, l'intensification de la concurrence et l'évolution rapide de l'intelligence artificielle. Ces transformations ont conduit les entreprises à revoir leurs modes d'organisation et leurs systèmes de gestion des stocks afin d'améliorer leur performance et de garantir leur compétitivité dans un environnement incertain (Porter, 2008). Dans ce contexte dynamique, la qualité des processus organisationnels devient un facteur déterminant de la performance durable des entreprises, notamment à travers l'intégration des pratiques d'audit qualité dans la gestion des opérations. L'audit qualité constitue aujourd'hui un outil essentiel de contrôle et d'amélioration continue des performances organisationnelles. L'audit qualité est défini comme un processus systématique, indépendant et documenté permettant d'obtenir des preuves objectives et d'évaluer dans quelle mesure les critères d'audit sont satisfaits (ISO, 2018). Il contribue ainsi à identifier les écarts, à renforcer la fiabilité des processus et à garantir la conformité aux normes organisationnelles (Juran, 2016). Dans le domaine de la gestion logistique, l'audit qualité joue un rôle stratégique en permettant d'évaluer l'efficacité des procédures liées à l'anticipation de la demande, à la gestion des stocks et à la coordination des flux de marchandises (Christopher, 2016). Par ailleurs, le développement des technologies de l'information et de la communication a profondément transformé les méthodes de collecte, d'analyse et de diffusion des informations au sein des entreprises. Ces technologies facilitent la prise de décision en permettant un accès rapide à des données fiables et pertinentes (Laudon & Laudon, 2020). L'augmentation considérable du volume de données disponibles a favorisé l'émergence de nouvelles méthodes d'analyse reposant sur l'exploitation intelligente des données, communément appelées intelligence artificielle. L'intelligence artificielle regroupe l'ensemble des techniques permettant aux systèmes informatiques d'effectuer des tâches nécessitant habituellement l'intelligence humaine, telles que l'apprentissage automatique, la reconnaissance de modèles et la prise de décision automatisée (Russell & Norvig, 2021). Dans le cadre des pratiques d'audit qualité, l'intégration des technologies d'intelligence artificielle représente une évolution majeure dans le traitement des données au sein des entreprises. Ces technologies permettent d'automatiser certaines activités d'audit, d'analyser rapidement de grandes quantités de données et d'identifier des anomalies ou des tendances susceptibles d'affecter la qualité des processus organisationnels (Alles & Vasarhelyi, 2018). Elles contribuent également à améliorer la précision des analyses et à renforcer la fiabilité des recommandations formulées par les auditeurs (Brynjolfsson &

McAfee, 2017). Ainsi, l'intelligence artificielle devient un levier stratégique pour améliorer l'efficacité des audits qualité et favoriser une gestion proactive des risques opérationnels. La gestion des stocks constitue un domaine particulièrement sensible dans lequel les pratiques d'audit qualité jouent un rôle déterminant. Une gestion inefficace des stocks peut entraîner des ruptures d'approvisionnement, des surstocks coûteux ou une mauvaise allocation des ressources, affectant directement la rentabilité de l'entreprise (Heizer & Render, 2017). Dans ce contexte, l'anticipation de la demande apparaît comme un facteur clé pour assurer une gestion optimale des stocks. L'utilisation des technologies d'intelligence artificielle permet d'améliorer la précision des prévisions en exploitant des données historiques et en identifiant les tendances de consommation (Sharda & Turban, 2018). Cette capacité d'analyse contribue à renforcer la qualité des processus logistiques et à améliorer l'efficacité des dispositifs d'audit qualité (Chopra & Meindl., 2019). Dans une perspective plus large, l'intégration des technologies intelligentes dans les systèmes logistiques favorise l'amélioration continue des processus organisationnels et le renforcement de la performance globale des entreprises. Dans ce cadre, l'intelligence artificielle constitue un instrument essentiel permettant d'optimiser les processus logistiques et de renforcer la qualité des pratiques d'audit organisationnel dans les entreprises. Cependant, l'intérêt croissant pour les technologies intelligentes ne se limite pas aux économies développées, mais concerne également les pays en développement, notamment en Afrique, où les entreprises cherchent à moderniser leurs systèmes de gestion. Dans ces contextes, les entreprises sont confrontées à des contraintes spécifiques liées à l'insuffisance des infrastructures technologiques, au coût élevé des équipements et au manque de compétences spécialisées (World Development, 2020). Ces contraintes influencent directement la capacité des entreprises à intégrer efficacement les technologies numériques dans leurs pratiques d'audit qualité et dans la gestion logistique. Plus spécifiquement, au Mali, les entreprises privées rencontrent des difficultés importantes en matière de prévision de la demande et de gestion des stocks. La persistance des méthodes traditionnelles et l'insuffisance des systèmes automatisés limitent la précision des estimations et augmentent les risques d'erreurs dans les processus logistiques (B A D, 2021). De nombreuses organisations continuent d'utiliser des approches empiriques basées sur l'expérience individuelle, ce qui réduit leur capacité à anticiper les variations du marché et à optimiser leurs ressources (Ndiaye, 2019). Toutefois, l'émergence progressive des technologies numériques ouvre de nouvelles perspectives pour améliorer la qualité des processus organisationnels et renforcer les pratiques d'audit qualité dans les entreprises privées maliennes. Malgré ces opportunités, l'adoption des technologies

d'intelligence artificielle dans les entreprises privées au Mali demeure encore limitée en raison de plusieurs obstacles, notamment le coût élevé des solutions technologiques, l'insuffisance de formation spécialisée et le manque de ressources humaines qualifiées dans le domaine numérique (UIT, 2022) et (OCDE, 2021). Ces contraintes ralentissent l'intégration des systèmes intelligents dans les pratiques d'audit qualité et réduisent leur efficacité dans l'amélioration des processus logistiques. Face à ces réalités, il devient nécessaire d'analyser le rôle réel des technologies d'intelligence artificielle dans l'amélioration des pratiques d'audit qualité appliquées à l'anticipation de la demande et à l'optimisation des stocks dans les entreprises privées au Mali. Malgré les progrès observés dans le domaine numérique, de nombreuses entreprises continuent de rencontrer des difficultés liées à la planification des besoins, à la gestion des stocks et à l'assurance de la qualité des processus logistiques. Dans cette perspective, la question centrale de cette étude est formulée comme suit : Dans quelle mesure l'intégration des technologies d'intelligence artificielle améliore-t-elle l'efficacité des pratiques d'audit qualité liées à l'anticipation de la demande et à l'optimisation des stocks dans les entreprises privées au Mali ? Pour répondre à cette préoccupation, l'objectif principal de cette étude est d'analyser et comprendre le rôle des technologies d'intelligence artificielle dans l'amélioration des pratiques d'audit qualité appliquées à l'anticipation de la demande et à l'optimisation des stocks dans les entreprises privées au Mali. Cette étude présente un double intérêt. Sur le plan scientifique, elle contribue à enrichir les connaissances relatives à l'utilisation de l'intelligence artificielle dans les pratiques d'audit qualité et la gestion logistique. Sur le plan pratique, elle permet d'identifier les leviers technologiques susceptibles d'améliorer la performance des entreprises privées Maliennes à travers une meilleure anticipation de la demande et une optimisation efficace des stocks. L'article est structuré de manière progressive. Après l'introduction, le reste de l'article est structuré en quatre parties. La première partie porte sur la revue de la littérature, qui présente le cadre théorique et conceptuel : d'analyser et comprendre le rôle des technologies d'intelligence artificielle dans l'amélioration des pratiques d'audit qualité appliquées à l'anticipation de la demande et à l'optimisation des stocks dans les entreprises privées au Mali. La deuxième partie traite le cadre méthodologique de l'étude. Les deux dernières parties (troisième et quatrième) présentent respectivement les résultats de l'étude et les discussions, et enfin l'étude se termine par une conclusion.

2. Revue de la littérature

La présente étude s'inscrit dans le cadre de l'analyse du rôle des technologies d'intelligence artificielle dans l'amélioration des pratiques d'audit qualité appliquées à l'anticipation de la demande et à l'optimisation des stocks au sein des entreprises privées au Mali. Dans un environnement caractérisé par la transformation numérique et l'intensification de la concurrence, les entreprises doivent renforcer leurs mécanismes de contrôle et d'amélioration continue afin d'assurer leur performance organisationnelle. Dans ce contexte, la gestion des stocks constitue une fonction stratégique permettant d'assurer la disponibilité des produits tout en maîtrisant les coûts logistiques (Heizer & Render, 2017). L'optimisation des stocks représente un levier essentiel pour améliorer l'efficacité des chaînes d'approvisionnement et renforcer la compétitivité des organisations (Chopra & Meindl, 2019). Dans une perspective de management de la qualité, l'audit qualité apparaît comme un instrument fondamental permettant d'évaluer l'efficacité des processus logistiques et de détecter les anomalies susceptibles d'affecter la performance des entreprises privées. L'audit qualité vise à vérifier la conformité des opérations aux normes établies et à proposer des mesures correctives favorisant l'amélioration continue des processus (ISO 19011, 2018). L'évaluation régulière des processus organisationnels contribue à améliorer la fiabilité des opérations logistiques et à réduire les risques d'erreurs liés à la gestion des stocks (Juran, 2016). Dans le domaine logistique, l'audit qualité permet également d'assurer la cohérence des activités liées à la planification des approvisionnements et à la gestion des flux de marchandises (Christopher, 2016). L'anticipation de la demande constitue un élément central dans la gestion efficace des stocks. Elle consiste à estimer les besoins futurs des clients afin d'adapter les niveaux de production et d'approvisionnement. Une prévision fiable permet d'éviter les ruptures de stock et de réduire les coûts liés aux surplus inutiles (Slack & Brandon-Jones, 2018). Selon Christopher, la précision des prévisions constitue un facteur déterminant dans l'amélioration de la planification des ressources logistiques et la réduction des incertitudes liées aux fluctuations du marché (Christopher, 2016). L'émergence des technologies d'intelligence artificielle a profondément transformé les méthodes d'analyse des données utilisées dans la gestion des stocks et les pratiques d'audit qualité. Selon Russell & Norvig, l'intelligence artificielle se définit comme un ensemble de techniques permettant aux systèmes informatiques d'exécuter des tâches complexes reposant sur l'apprentissage automatique et l'analyse des données (Russell & Norvig, s.d.). L'exploitation des données massives permet d'améliorer la précision des prévisions et de renforcer la coordination des activités logistiques (Sharda & Turban, 2018).

Dans le cadre des pratiques d'audit qualité, ces technologies facilitent la détection rapide des anomalies et l'identification des écarts dans les processus organisationnels (Alles & Vasarhelyi, 2018). Plusieurs études mettent en évidence l'impact positif de l'intelligence artificielle sur l'optimisation des stocks et la performance logistique des entreprises. Selon Wamba et Akter (2019, p. 76), l'utilisation des technologies analytiques avancées permet d'améliorer la planification logistique et de réduire les incertitudes liées aux variations de la demande (Wamba & Akter, 2019). De même, Turban et Wood soulignent que l'automatisation des analyses contribue à améliorer la qualité des décisions stratégiques et à renforcer l'efficacité des systèmes de gestion des stocks (Turban & Wood, 2021). Sur le plan théorique, plusieurs modèles permettent d'expliquer l'adoption des technologies d'intelligence artificielle dans les entreprises. Le modèle d'acceptation de la technologie, connu sous l'appellation Technology Acceptance Model (TAM), constitue l'un des cadres théoriques les plus utilisés pour analyser les comportements des utilisateurs face aux innovations technologiques. Ce modèle, développé par Davis (1989), met en évidence deux variables principales : l'utilité perçue et la facilité d'utilisation perçue (Davis, 1989). Selon Venkatesh et Davis, ces variables influencent directement l'intention d'utilisation des technologies numériques dans les organisations (Venkatesh & Davis, 2000). Dans le cadre de cette recherche, cette théorie permet d'expliquer les facteurs influençant l'intégration des technologies d'intelligence artificielle dans les systèmes d'audit qualité et de gestion des stocks. La théorie des ressources et compétences constitue également une approche pertinente pour analyser le rôle des technologies intelligentes dans l'amélioration de la performance organisationnelle. Selon Barney (1991, p. 101), les ressources technologiques représentent un facteur stratégique permettant aux entreprises d'obtenir un avantage concurrentiel durable (Barney, 1991). Cette perspective est renforcée par Grant (1996, p. 115), qui souligne que l'utilisation efficace des ressources technologiques contribue à améliorer la compétitivité et la performance globale des organisations (Grant, 1996). Dans ce contexte, l'intelligence artificielle peut être considérée comme une ressource stratégique permettant d'améliorer l'efficacité des pratiques d'audit qualité et la gestion des stocks. La théorie de la diffusion des innovations, proposée par Rogers, permet également d'expliquer les mécanismes d'adoption des technologies au sein des entreprises (Rogers, 2003). Cette théorie met en évidence l'importance de facteurs tels que l'avantage relatif, la compatibilité et la complexité dans la décision d'adopter une innovation technologique. Elle permet de comprendre les différences observées entre les entreprises dans leur capacité à intégrer les outils d'intelligence artificielle dans leurs systèmes logistiques. Dans le contexte

des pays en développement, plusieurs institutions internationales soulignent les défis liés à l'intégration des technologies numériques dans les entreprises. Selon la Banque Mondiale (World Bank, l'insuffisance des infrastructures numériques constitue un obstacle majeur à la transformation digitale des organisations (World Bank, 2020). L'Union Internationale des Télécommunications, indique également que le manque de compétences techniques et la faiblesse des investissements numériques ralentissent l'adoption des technologies avancées dans plusieurs pays africains (UIT, 2022). De son côté, l'Organisation de Coopération et de Développement Économiques souligne l'importance de la formation et du développement des compétences numériques pour favoriser l'intégration des technologies intelligentes dans les entreprises (OCDE, 2021). Malgré les avantages associés à l'intelligence artificielle, certains auteurs mettent en évidence des contraintes importantes liées à son adoption. Le coût élevé des technologies, l'insuffisance des compétences spécialisées et la résistance au changement constituent des obstacles majeurs pour les organisations disposant de ressources limitées (OCDE, 2021). De même, le manque de formation spécialisée limite la capacité des entreprises à exploiter efficacement les technologies intelligentes (UIT, 2022). Au regard des différentes approches théoriques analysées, le modèle d'acceptation de la technologie apparaît comme le cadre théorique le plus adapté à cette étude, car il permet d'expliquer les facteurs influençant l'adoption des technologies d'intelligence artificielle dans les entreprises. Selon Davis, la perception de l'utilité et la facilité d'utilisation constituent les principaux déterminants de l'intégration des technologies dans les systèmes organisationnels (Davis, 1989).

Dans le contexte des entreprises privées Maliennes, ce modèle permet d'analyser l'impact des technologies intelligentes sur l'anticipation de la demande et l'optimisation des stocks à travers l'amélioration des pratiques d'audit qualité. Dans cette étude, la théorie que nous proposons est la théorie de la boucle intelligente d'anticipation et de contrôle (**TB-IAC**). Cette théorie explique que l'intelligence artificielle transforme l'audit qualité en un processus capable d'anticiper et de corriger les problèmes de stocks avant qu'ils ne deviennent importants. Nous considérons que l'intelligence artificielle analyse les données de vente, d'approvisionnement et de stocks pour prévoir les évolutions de la demande. L'audit qualité vérifie l'efficacité de ces informations et contrôle la qualité des processus utilisés. À partir des résultats obtenus, l'entreprise identifie les risques de ruptures, de surstockage ou de mauvaise planification et ajuste ses décisions d'approvisionnement. Les résultats de ces décisions sont ensuite réutilisés pour améliorer les prévisions et les contrôles futurs. Cette théorie repose donc sur une boucle continue : analyser, prévoir, contrôler, décider, ajuster et apprendre. Nous proposons ainsi que

la combinaison de l'intelligence artificielle et de l'audit qualité améliore progressivement la précision des prévisions, la maîtrise des stocks et la qualité des décisions. La **TB-IAC** constitue notre construction théorique, développée spécifiquement pour cette étude et adaptée au contexte des entreprises privées du Mali.

3. Méthode et matériels

L'élaboration de cet article a nécessité la lecture des ouvrages, des rapports d'activités, des thèses de Doctorat, des articles scientifiques, des mémoires universitaires. Les sites Internet ont été également exploités pour effectuer cette étude. Cette étude repose sur une approche hypothético-déductive combinant la méthode mixte. Le questionnaire a été adressé à 230 personnes issues de différentes structures pouvant apporter des réponses favorables à étudier de Rôle des technologies d'intelligence artificielle dans l'amélioration des pratiques d'audit qualité appliquées à l'anticipation de la demande et à l'optimisation des stocks dans les entreprises privées au Mali. Elle a été basée sur l'exploration de terrain auprès de 230 personnes enquêtées travaillant dans les entreprises privées du Mali sur les personnes enquêtées, nous avons pris en compte les personnes qui ont accepté de donner des réponses dont nous pouvons citer : 48 responsables logistiques, 62 gestions des stocks, 46 responsables d'approvisionnements, 34 responsables informatiques (ITS), 40 auditeurs et contrôleurs internes. Quant à l'étude qualitative, nous avons fait un entretien semi-directif, choisissant 09 personnes dont : 02 responsables logistiques, 02 gestion des stocks, 01 responsables d'approvisionnements, 01 responsables informatiques (ITS), 03 auditeurs et contrôleurs internes. Le choix de l'échantillon repose sur la sélection ciblée des acteurs clés disposant des informations essentielles sur l'amélioration des pratiques d'audit qualité appliquées à l'anticipation de la demande et à l'optimisation des stocks dans les entreprises privées au Mali. Cette approche permet de croiser les perceptions internes et externes pour renforcer la fiabilité des résultats obtenus. Elle assure enfin une représentativité suffisante pour comprendre et analyser et comprendre rôle des technologies d'intelligence artificielle dans l'amélioration des pratiques d'audit qualité appliquées à l'anticipation de la demande et à l'optimisation des stocks dans les entreprises privées au Mali. Selon les techniques du choix raisonné a été utilisé pour avoir des données descriptives permettant d'aboutir à des résultats fiables, effectués dans les entreprises privées du Mali. Les enquêtes se sont déroulées du 15 février 2026 au 30 mars 2026 dans les entreprises privées au Mali. Les données collectées ont été codifiées, traitées et analysées à l'aide des logiciels SPSS et Excel

Présentation des résultats

Les résultats de cette recherche sont présentés dans des tableaux dont le premier tableau traite le degré d'adoption des technologies d'intelligence dans les entreprises privées du Mali. Le tableau 2 traite : niveau d'efficacité technologie d'intelligence artificielle dans l'amélioration de l'anticipation de la demande, ainsi que le troisième tableau présente les résultats contribution des technologies d'intelligence artificielle à l'optimisation des niveaux de stocks. Le quatrième tableau présente les résultats d'impact des technologies d'intelligence artificielle sur l'amélioration de la performance logistiques des entreprises privées au Mali.

Tableau 1 : répartition de la population ciblée dans les entreprises privées au Mali

Catégorie de population	Effectif	Pourcentage
Responsables logistiques	48	20,9
Gestion des stocks	62	27
Responsables d'approvisionnements	46	20
Responsables informatiques (ITS)	34	14,8
Auditeurs et contrôleurs internes	40	17,3
Total	230	100

Source : auteurs, 2026

L'analyse de ce tableau montre que la population ciblée est constituée de plusieurs acteurs essentiels à la gestion des stocks dans les entreprises privées. Les gestionnaires de stocks représentent la proportion la plus élevée avec 27 %, ce qui indique leur rôle déterminant dans le suivi des marchandises. Les responsables logistiques, avec 20,9 %, occupent également une place importante dans l'organisation des flux. Les responsables d'approvisionnements totalisent 20 %, montrant leur contribution dans la relation avec les fournisseurs. Les auditeurs et contrôleurs internes 17,3 %, traduisant leur implication dans le contrôle des ressources financières. Enfin, les responsables informatiques, avec 14,8 %, participent au fonctionnement des systèmes numériques et à l'amélioration de la gestion des données.

Tableau 2: degré d'adoption des technologies d'intelligence dans les entreprises privées du Mali

Adoption des technologies d'intelligence artificielle	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Neutre	D'accord	Tout à faire d'accord	Total
Utilisation d'outils d'analyse des données	5,7	11,3	18,7	39,6	24,7	100
Usage de logiciels intelligence pour prévoir la demande	6,5	12,6	20,4	36,1	24,4	100
Automatisation de la gestion des stocks	7,4	13,5	19,1	35,7	24,3	100
Exploitation des données historiques	5,2	10,9	17,8	40,4	25,7	100
Formation du personnel aux outils numériques	8,7	14,8	22,2	33,9	20,4	100

Source : auteurs, 2026

L'analyse du tableau 2 montre que l'adoption des technologies d'intelligence artificielle contribue à l'amélioration de la qualité d'audit dans les entreprises privées au Mali. L'utilisation des outils d'analyse des données enregistre 39,6 % d'accord et 24,7 % de tout à fait d'accord, ce qui traduit une forte utilisation des informations numériques pour renforcer la fiabilité des contrôles. L'usage de logiciels intelligents pour prévoir la demande, avec 36,1 % d'accord et 24,4 % de tout à fait d'accord, permet d'améliorer la précision des prévisions et de réduire les écarts lors des audits. De plus, l'automatisation de la gestion des stocks (35,7 % d'accord et 24,3 % tout à fait d'accord) favorise une meilleure traçabilité des opérations. L'exploitation des données historiques, avec 40,4 % d'accord et 25,7 % tout à fait d'accord, renforce l'analyse des performances passées. Toutefois, la formation du personnel (33,9 % d'accord) montre qu'un renforcement des compétences reste nécessaire pour optimiser durablement la qualité des audits.

Tableau 3 : niveau d'efficacité technologie d'intelligence artificielle dans l'amélioration de l'anticipation de la demande

Anticipation de la demande	Impact faible	Impact moyen	Impact élevé	Total
Précision des prévisions de la demande	11,7	35,7	52,6	100
Anticipation des variations saisonnières	12,6	34,8	52,6	100
Réduction des erreurs de prévision	10,9	36,5	52,6	100
Planification des besoins futures	11,3	37	51,7	100
Amélioration des décisions d'approvisionnement	12,2	35,2	52,6	100

source: auteur, 2026

L'analyse du tableau 3 révèle que les technologies d'intelligence artificielle jouent un rôle important dans l'amélioration de l'anticipation de la demande au sein des entreprises privées maliennes. La précision des prévisions de la demande présente une majorité d'impact élevé à 52,6 %, ce qui indique que les données utilisées lors des audits deviennent plus fiables et plus exploitables. L'anticipation des variations saisonnières affiche également 52,6 % d'impact élevé, facilitant l'identification des tendances utiles aux contrôles de qualité. La réduction des erreurs de prévision, évalué au taux de 52,6 % montre d'impact élevé, contribue à limiter les écarts observés lors des vérifications d'audit. La planification des besoins futurs enregistre un taux de 51,7 % indique d'impact élevé, ce qui favorise une meilleure organisation des opérations évaluées dans les missions d'audit qualité appliquée dans les entreprises privées. De plus, l'amélioration des décisions d'approvisionnement indique à 52,6 % d'impact élevé, renforçant la cohérence des choix logistiques. Les niveaux d'impact moyen, compris entre 34,8 % et 37 %, traduisent une progression continue dans l'utilisation de ces technologies. Les faibles niveaux d'impact, situés entre 10,9 % et 12,6 %, restent limités et témoignent d'une adoption globalement satisfaisante.

Tableau 4 : contribution des technologies d'intelligence artificielle à l'optimisation des niveaux de stocks

Optimisation des stocks	Impact faible	Impact moyen	Impact élevé	Total
Réduction des ruptures de stocks	10,9	34,3	54,8	100
Diminution des surstock	11,7	35,2	53,1	100
Adaptation des niveaux de stock	9,6	36,1	54,3	100
Reduction des pertes liées aux stocks	12,6	34,8	52,6	100
Maitrise des couts de stockages	13	35,7	51,3	100

Source : auteurs, 2026

L'étude du tableau 4 met en évidence l'apport notable des technologies d'intelligence artificielle dans l'optimisation des niveaux de stocks, ce qui renforce la qualité des contrôles réalisés lors des missions audits dans les entreprises privées du Mali. La réduction des ruptures de stocks présente 54,8 % d'impact élevé, indiquant une meilleure continuité des opérations et une fiabilité accrue des informations examinées par les auditeurs et les contrôleurs internes. La diminution des surstocks enregistre 53,1 % d'impact élevé, traduisant une utilisation plus rationnelle des ressources disponibles. L'adaptation des niveaux de stock, avec 54,3 % d'impact élevé, montre une meilleure correspondance entre les besoins réels et les quantités stockées. La réduction des pertes liées aux stocks affiche un taux de 52,6 % d'impact élevé, ce qui contribue à limiter les écarts détectés lors des contrôles d'audit qualité. La maîtrise des coûts de stockage présente 51,3 % d'impact élevé, soulignant l'intérêt des outils intelligents artificielles dans le suivi des dépenses. Les impacts moyens, compris entre 34,3 % et 36,1 %, indiquent une progression continue dans l'utilisation de ces technologies. Les impacts faibles, situés entre 9,6 % et 13 %, restent limités.

Tableau 5 : impact des technologies d'intelligence artificielle sur l'amélioration de la performance logistiques des entreprises privées au Mali

Performance logistique	Impact faible	Impact moyen	Impact élevé	Total
Respect des délais de livraisons	9,6	33,9	56,5	100
Disponibilité des produits	8,7	34,8	56,5	100
Reduction des couts logistiques	11,3	35,7	53	100
Amélioration de la satisfaction des clients	10,4	33,5	56,1	100
Coordination des opérations logistiques	9,1	34,3	56,6	100

Source : auteur, 2026

L'analyse du tableau 5 montre que les technologies d'intelligence artificielle améliorent significativement la performance logistique des entreprises privées au Mali, renforçant ainsi les pratiques d'audit qualité. Le respect des délais de livraison présente 56,5 %, indique d'impact élevé, traduisant une meilleure organisation des opérations contrôlées lors des missions d'audit. La disponibilité des produits évalué à un taux de 56,5 % montre d'impact élevé, ce qui favorise la continuité des activités et la fiabilité des processus logistiques. La réduction des coûts logistiques présente un taux de 53 % d'impact élevé, indiquant une utilisation plus rationnelle des ressources financières et une meilleure maîtrise des coûts. L'amélioration de la satisfaction des clients exprimé à 56,1 % d'impact élevé, reflétant une qualité accrue des services fournis dans les entreprises privées du Mali. Enfin, la coordination des opérations logistiques montre 56,6 % d'impact élevé, soulignant une synchronisation efficace des activités et une meilleure qualité des contrôles réalisés dans le cadre des missions d'audit et de contrôle.

4. Discussion des résultats

La présente étude analyse le rôle des technologies d'intelligence artificielle dans l'amélioration des pratiques d'audit qualité appliquées à l'anticipation de la demande et à l'optimisation des stocks au sein des entreprises privées au Mali. Les résultats obtenus mettent en évidence une intégration progressive des outils d'intelligence artificielle dans les activités logistiques et dans les mécanismes de contrôle qualité. Cette évolution traduit la volonté des entreprises privées d'utiliser des solutions numériques capables d'accroître la fiabilité des informations utilisées lors des missions d'audit et d'améliorer la précision des prévisions liées aux besoins en stocks. Les résultats indiquent que l'utilisation des outils d'analyse des données contribue à renforcer la qualité des vérifications réalisées dans le cadre d'une mission d'audit. L'amélioration de la précision des prévisions de la demande facilite la détection des écarts entre les prévisions et les réalisations, ce qui favorise une meilleure évaluation des performances logistiques. Ces constats rejoignent les travaux de Heizer et Render, qui soulignent que l'exploitation des données analytiques améliore la qualité des décisions liées à la gestion des stocks et au contrôle des opérations (Heizer & Munson, 2017). Ainsi, les technologies intelligentes permettent d'améliorer la fiabilité des informations examinées par les auditeurs et contrôleurs au sein des entreprises privées Maliennes. Par ailleurs, les résultats montrent que l'exploitation des données historiques facilite l'identification des tendances saisonnières et améliore l'anticipation des besoins futurs. Cette pratique renforce l'efficacité des audits qualité en permettant une analyse

comparative des performances passées et présentes. Ces observations sont cohérentes avec les analyses de Russell et Norvig, qui indiquent que l'intelligence artificielle favorise l'apprentissage automatique et la prévision à partir de grandes quantités de données (Russell & Norvig, 2020). Dans le contexte de l'audit qualité, l'utilisation d'algorithmes prédictifs contribue à réduire les incertitudes et à améliorer la pertinence des recommandations formulées par les auditeurs internes. Les résultats révèlent également que l'intelligence artificielle participe à l'optimisation des niveaux de stocks, notamment par la réduction des ruptures et des surstocks dans ces entreprises privées Maliennes. Cette amélioration facilite le contrôle interne lié à la conformité des niveaux de stocks et renforce la transparence des opérations logistiques. Ces constats confirment les travaux de Christopher (2016, p. 198), qui montre que l'intégration des technologies numériques améliore la gestion des flux et la disponibilité des produits (Christopher, 2016). Une meilleure maîtrise des stocks permet ainsi aux auditeurs de disposer d'informations fiables pour évaluer la performance des processus logistiques. En outre, les résultats obtenus mettent en évidence une amélioration notable de la performance logistique, notamment en matière de respect des délais de livraison et de satisfaction des clients. Ces améliorations contribuent à renforcer la qualité des services évalués lors des audits qualité. Ces observations rejoignent les analyses de Slack et Brandon-Jones (2019, p. 427), selon lesquelles l'utilisation des technologies avancées favorise une meilleure coordination des activités et améliore la qualité globale des services logistiques (Slack & Johnston, 2019). Dans une perspective d'audit qualité, cette coordination facilite la vérification des processus et améliore la cohérence des opérations comptables. Toutefois, certains résultats indiquent que la formation du personnel aux outils numériques demeure insuffisante dans certaines entreprises privées du Mali. Cette situation peut limiter l'efficacité des systèmes intelligents et réduire la qualité des audits réalisés. Ces constats sont en accord avec les travaux de Laudon et Laudon, qui soulignent que la réussite de l'intégration des technologies dépend fortement du niveau de compétence des utilisateurs (Laudon & Laudon, 2018). L'absence de formation adéquate peut entraîner des erreurs d'utilisation et réduire la fiabilité des informations utilisées dans les processus d'audit. La comparaison des résultats avec d'autres études montre que l'intelligence artificielle constitue un outil stratégique pour améliorer la qualité d'audit interne et renforcer la performance logistique au sein des entreprises privées du Mali. Cependant, certaines contraintes, telles que les coûts d'investissement et les limites techniques, peuvent ralentir l'adoption des technologies d'intelligence artificielle, en particulier dans les contextes organisationnels disposant de ressources limitées. Cette observation rejoint les analyses de

Turban et al., qui indiquent que l'intégration des technologies numériques nécessite des investissements importants en infrastructures et en formation (Turban & Wood, 2018). Ainsi, les résultats obtenus confirment que l'intelligence artificielle améliore la fiabilité des contrôles et renforce la qualité d'audit appliqué à la gestion des stocks. Toutefois, ils montrent également que l'adoption de ces technologies n'est pas uniforme dans toutes les entreprises privées, car elle dépend du niveau d'investissement, des compétences techniques et de l'organisation interne. Cette situation met en évidence l'importance d'une approche progressive et adaptée au contexte spécifique des entreprises privées au Mali. En définitive, cette étude montre que l'intelligence artificielle constitue un outil essentiel pour renforcer la qualité d'audit et améliorer la performance logistique des entreprises privées Maliennes. Elle souligne également la nécessité d'intégrer ces technologies dans une stratégie globale d'amélioration continue, visant à assurer une meilleure maîtrise des opérations et une gestion efficace des stocks.

5. Proposition de solution

Pour améliorer la pratique de l'audit qualité dans les entreprises privées au Mali et à l'international, nous proposons des actions prioritaires. D'abord, renforcer la formation continue des auditeurs et du personnel aux outils d'intelligence artificielle afin d'améliorer l'analyse des données et la qualité des contrôles. Ensuite, mettre en place des systèmes d'audit intégrés basés sur l'Intelligence Artificielle pour automatiser les vérifications et réduire les erreurs humaines dans le traitement des informations logistiques dans les entreprises Maliennes. Je recommande également l'adoption de procédures standardisées d'audit conformes aux normes internationales pour assurer la cohérence et la comparabilité des résultats. Par ailleurs, il est nécessaire d'investir dans des infrastructures numériques performantes afin de faciliter l'accès aux données en temps réel et améliorer la traçabilité des opérations. Enfin, instaurer un dispositif permanent d'évaluation des performances d'audit interne permettant d'identifier les insuffisances et d'apporter des améliorations continues.

6. Conclusion

Cette étude a porté sur le rôle des technologies d'intelligence artificielle dans l'amélioration des pratiques d'audit qualité appliquées à l'anticipation de la demande et à l'optimisation des stocks au sein des entreprises privées au Mali. Elle s'inscrit dans un contexte marqué par l'accélération de la transformation numérique et la nécessité pour les organisations d'améliorer la fiabilité de leurs systèmes de gestion et de contrôle interne. Dans ce cadre, l'intelligence artificielle apparaît comme un outil stratégique pour moderniser les pratiques d'audit qualité et renforcer la

performance logistique. L'objectif de cette étude était d'évaluer la contribution des technologies intelligentes à l'amélioration des processus d'audit qualité et à la performance des activités liées à la gestion des stocks dans les entreprises du Mali. Les résultats obtenus montrent que l'intelligence artificielle améliore significativement la précision des prévisions, facilite l'analyse des données historiques et renforce la capacité d'anticipation de la demande. Elle permet également d'améliorer la traçabilité des opérations, de réduire les écarts entre prévisions et réalisations et de soutenir la prise de décision dans les processus logistiques. Ces éléments contribuent directement à renforcer la qualité des audits réalisés au sein des entreprises privées Maliennes. En outre, les résultats indiquent que l'intelligence artificielle joue un rôle important dans la réduction des ruptures et des surstocks, ainsi que dans l'optimisation des coûts logistiques. Cette amélioration de la gestion des ressources favorise une meilleure efficacité des contrôles d'audit qualité, en rendant les informations plus fiables et plus exploitables. Toutefois, certaines limites ont été identifiées, notamment le niveau insuffisant de formation du personnel aux outils numériques, ainsi que les difficultés d'accès et de structuration des données dans certaines entreprises privées Maliennes. Ces contraintes peuvent freiner l'efficacité des systèmes d'audit basés sur l'intelligence artificielle et limiter leur pleine exploitation. Sur le plan théorique, cette étude s'appuie principalement sur le modèle d'acceptation de la technologie (TAM), qui explique l'adoption des outils numériques à travers leur utilité perçue et leur facilité d'utilisation. Ce modèle est complété par les principes du Management de la Qualité Totale (TQM), qui met l'accent sur l'amélioration continue des processus, la participation du personnel et la recherche permanente de la performance. Enfin, la norme ISO 9001 constitue un cadre de référence essentiel pour garantir la qualité, la traçabilité et la conformité des processus d'audit.

Ainsi, la combinaison de ces approches théoriques permet de mieux comprendre que l'efficacité des technologies d'intelligence artificielle dans l'audit qualité dépend à la fois de leur acceptation par les utilisateurs, de la qualité des processus organisationnels et du respect des normes de gestion de la qualité. Dans le contexte des entreprises privées au Mali, cette intégration théorique et pratique montre que l'intelligence artificielle constitue un outil déterminant pour améliorer la performance logistique et renforcer la qualité des audits. Enfin, les perspectives de cette étude permettraient de s'orienter vers une extension de l'étude à d'autres secteurs d'activité, ainsi qu'une analyse plus approfondie de l'impact économique et organisationnel de l'intelligence artificielle sur la performance globale des entreprises.

BIBLIOGRAPHIE

- Alles, M. K. A. & Vasarhelyi, M. A., 2018. Putting Continuous Auditing Theory into Practice: Lessons from Two Pilot Implementations.. pp. 128-140.
- B A D, ..., 2021. Rapport sur la logistique en Afrique de l'Ouest. Abidjan.. pp. 80-94.
- Bank., W., 2020. . Africa Logistics Performance Review. Washington DC.. pp. 65-74.
- Barney, J. B., 1991. Firm resources and sustained competitive advantage. Journal of Management, .. 17 (1), p. 99–120.
- Brynjolfsson, E. & McAfee, ..., 2017. Machine, Platform, Crowd: Harnessing Our Digital Future. New York: W.W. Norton & Company,. p. 85–110.
- Brynjolfsson, E. e. & McAfee, ..., 2017. Machine, Platform, Crowd: Harnessing Our Digital Future. New York: W.W. Norton & Company.. pp. 85-92.
- Chopra, S. & Meindl, ..., 2019. Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation (7^e éd.). Pearson Education, Boston,. p. 250–275.
- Chopra, S. & Meindl., 2019. Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation (7th ed.). Pearson Education Limited,. p. 275–310.
- Christopher, ..., 2016. Logistics & Supply Chain Management: Strategies for Reducing Costs and Improving Services, 5e édition, Pearson Education, Londres,. pp. 180-198.
- Christopher, ..., 2016. Logistics and Supply Chain Management (5th ed.). Pearson Education Limited,. p. 130–150.
- Davis, ..., 1989. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. MIS Quarterly,. 13(3), p. 319–340.
- Développement., B. A. d., 2021. Rapport sur la logistique en Afrique de l'Ouest. Abidjan. pp. 115-118.
- Grant, ..., 1996. Toward a knowledge-based theory of the firm. Strategic Management Journal, Vol. 17, Special Issue, .. p. 109–122.
- Grant, R., 1996. Toward a Knowledge-Based Theory of the Firm. Strategic Management Journal,. p. 110.
- Heizer, J. & Render., 2017. Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management, 12e édition, Pearson, Boston,. pp. 314-423.

Heizer, J. R. B. & Munson, .., (2017). . Operations Management (12th ed.). Pearson Education Limited, .. p. 510–535.

ISO 19011., 2018. Guidelines for Auditing Management Systems. Genève : ISO., p. 10–20.

Juran, J. M., 2016. Juran's Quality Handbook (7^e éd.). New York : McGraw-Hill Education., p. 85–95.

Laudon, K. & Laudon, 2020. Management Information Systems: Managing the Digital Firm. Pearson.. pp. 64-63.

Laudon, K. C. & Laudon, J. P., 2018. Management Information Systems: Managing the Digital Firm, 15e édition, Pearson, New York. pp. 230-235.

Ndiaye., 2019. Gestion logistique et compétitivité des entreprises africaines. Dakar: Presses Universitaires Africaines.. pp. 123-141.

Ndiaye, M., 2019. Gestion logistique et compétitivité des entreprises africaines. Dakar: Presses Universitaires Africaines.. p. 56.

OCDE, .., 2021. Organisation de Coopération et de Développement Économiques). . Artificial Intelligence in Africa: Opportunities and Challenges. Paris : OCDE Publishing., p. 100–110.

OCDE, .., 2021. Organisation de Coopération et de Développement Économiques , Digital Transformation in Developing Economies. Paris: OECD Publishing., p. 85–105.

OCDE, 2021. Organisation de Coopération et de Développement Économiques). Artificial Intelligence in Africa: Opportunities and Challenges. Paris : OCDE Publishing., p. 100–110.

Porter, M., 2008. Competitive Strategy. Free Press. p. 45.

Rogers, .., 2003. Diffusion of Innovations (5th ed.). New York: Free Press., p. 210–240.

Russell, S. & Norvig, .., 2020. Artificial Intelligence: A Modern Approach (4^e éd.). Pearson Education, London., p. 25–60.

Sharda, & Turban, .., 2018. Business Intelligence and Analytics Systems. Pearson.. p. 214.

Sharda, R. D. D. & T. E., 2018. Business Intelligence and Analytics Systems for Decision Support (10th ed.). Pearson Education Limited., p. 210–235.

Slack, N. & Brandon-Jones, .., 2018. Operations Management (9th ed.). Pearson Education Limited., p. 335–360.

Slack, N. B.-J. A. & Johnston, R., 2019. Operations Management. 9th Edition, Harlow: Pearson Education, .. p. 423–430.

Turban, & Wood, .., 2021. Information Technology for Management: Driving Digital Transformation to Increase Local and Global Performance (12^e éd.). Wiley, Hoboken,. p. 130–150.

Turban, E. P. C. & Wood, G., 2018. Information Technology for Management. Wiley,. pp. 140-168.

Turban, E. P. C. & Wood, G., 2021. Information Technology for Management: Digital Strategies for Insight, Action, and Sustainable Performance, Wiley, New York, .. pp. 141-155.

UIT, .., 2022. Union Internationale des Télécommunications , Rapport sur la transformation numérique en Afrique,. pp. 44-61.

UIT, 2022. Union Internationale des Télécommunications . Rapport sur la transformation numérique en Afrique,. pp. 44-60.

Venkatesh, V. & Davis, F. D., 2000. A theoretical extension of the Technology Acceptance Model: Four longitudinal field studies. Management Science,. 46(2), p. 186–204..

Wamba, & Akter, .., 2019. Big Data Analytics in Supply Chain Management: A review and research agenda. Journal of Business Research, .. Volume 98, p. 98–110.

World Bank, .., 2020. Digital Development Report: Data-Driven Development. Washington, DC: World Bank Publications,. p. 70–85.

World Development, .., 2020. Trading for Development in the Age of Global Value Chains. Washington, DC : World Bank, .. p. 70–80.