

De la technologie à la gouvernance : l'impact de la blockchain sur l'audit et la confiance des parties prenantes dans les établissements publics

From Technology to Governance: The Impact of Blockchain on Auditing and Stakeholder Trust in Public Institutions

BELATIK Manal

Doctorante

Faculté des sciences juridiques, économiques et sociales

Université Moulay Ismail

Laboratoire d'économie appliquée de Meknès

Maroc

TOUIERE Ismail

Doctorant

École Nationale de Commerce et de Gestion

Université Sidi Mohamed Ben Abdellah

Laboratoire de Recherche et d'Etudes en Management, Entrepreneuriat et Finance

(LAREMEF)

Maroc

Date de soumission : 29/08/2025

Date d'acceptation : 20/10/2025

Pour citer cet article :

BELATIK M. & TOUIERE I. (2025) «De la technologie à la gouvernance : l'impact de la blockchain sur l'audit et la confiance des parties prenantes dans les établissements publics», Revue Internationale des Sciences de Gestion « Volume 8 : Numéro 4 » pp : 1043 - 1063

Résumé

La transformation digitale et l'émergence de technologies innovantes, telles que la blockchain, redéfinissent les pratiques d'audit et de gouvernance des établissements publics. Cette étude analyse l'impact de l'adoption de la blockchain, de la transparence digitale, des capacités dynamiques organisationnelles et des mécanismes de contrôle sur la performance et la gouvernance institutionnelle. S'appuyant sur la Resource-Based View (RBV), la théorie des capacités dynamiques et la théorie de l'agence, un modèle conceptuel a été développé et testé à partir d'une approche quantitative reposant sur un questionnaire structuré. Les données, collectées auprès de 360 répondants (auditeurs, experts comptables et responsables de contrôle dans des institutions publiques marocaines), ont été analysées via la modélisation par équations structurelles (PLS-SEM). Les résultats révèlent que la blockchain et la transparence digitale améliorent significativement la qualité de l'audit, la fiabilité de l'information et la confiance des parties prenantes. Par ailleurs, les capacités dynamiques et les mécanismes de contrôle renforcent la performance et la gouvernance en favorisant l'adaptation aux innovations et en limitant les comportements opportunistes. Cette recherche souligne l'importance d'investir simultanément dans la blockchain, la formation, la transparence et la supervision pour optimiser la gouvernance publique.

Mots clés : Blockchain, Audit, Gouvernance, établissements publics, Capacités dynamiques, Transparence digitale, PLS-SEM.

Abstract

Digital transformation and the emergence of innovative technologies such as blockchain are reshaping audit and governance practices in public institutions. This study investigates the impact of blockchain adoption, digital transparency, organizational dynamic capabilities, and control mechanisms on institutional performance and governance. Grounded in the Resource-Based View (RBV), Dynamic Capabilities Theory, and Agency Theory, a conceptual model was developed and empirically tested through a quantitative approach based on a structured questionnaire. Data were collected from 360 respondents, including auditors, accountants, and control officers from public institutions in Morocco, and analyzed using Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). The findings reveal that blockchain adoption and digital transparency significantly enhance audit quality, information reliability, and stakeholder trust. Moreover, organizational dynamic capabilities and control mechanisms strengthen performance and governance by facilitating adaptation to digital innovations and mitigating opportunistic behaviors. This research contributes to the literature on digital auditing and governance by integrating complementary theoretical perspectives and highlighting the combined importance of technology, organizational capabilities, and control systems. Practically, it encourages public institutions to invest simultaneously in blockchain, auditor training, digital transparency, and effective supervision to improve performance and institutional trust.

Keywords : Blockchain, Audit, Governance, Public Institutions, Dynamic Capabilities, Digital Transparency, PLS-SEM.

Introduction

La transformation digitale bouleverse profondément les pratiques d'audit et de gouvernance. Face à une complexité croissante des transactions et à une demande accrue de transparence, les technologies émergentes offrent de nouvelles perspectives pour améliorer la qualité de l'information financière et renforcer la confiance des parties prenantes. Parmi ces innovations, la blockchain se distingue par sa capacité à assurer la traçabilité, la sécurité et l'immuabilité des données, réduisant ainsi les risques de fraude et d'asymétrie d'information.

Sur le plan théorique, la Resource-Based View (RBV) souligne que les ressources technologiques telles que la blockchain constituent des atouts stratégiques susceptibles de générer un avantage compétitif durable. La théorie des capacités dynamiques complète cette vision en mettant l'accent sur l'aptitude des organisations à intégrer, reconfigurer et exploiter ces ressources pour s'adapter aux mutations de leur environnement. Enfin, la théorie de l'agence rappelle que la transparence et les mécanismes de contrôle sont essentiels pour limiter les comportements opportunistes et assurer une meilleure reddition de comptes.

Si la littérature sur la blockchain est en expansion, les recherches restent majoritairement centrées sur la logistique, la finance décentralisée ou la gestion de la chaîne d'approvisionnement. En revanche, son rôle dans la transformation des pratiques d'audit et de gouvernance demeure encore peu exploré, notamment dans le contexte des institutions publiques des pays émergents. Ce déficit de connaissances limite la compréhension de la manière dont la blockchain peut concrètement améliorer la qualité des audits, renforcer la transparence digitale et accroître la performance institutionnelle.

Dans ce cadre, la problématique qui guide notre recherche est la suivante : Comment l'adoption de la blockchain, combinée à la transparence digitale, aux capacités dynamiques organisationnelles et aux mécanismes de contrôle, influence-t-elle la performance et la gouvernance des institutions publiques ?

Afin d'atteindre les objectifs de cette étude, une approche hypothético-déductive a été adoptée. La recherche s'appuie sur le cadre théorique combiné de la théorie des capacités dynamiques et la théorie de l'agence pour identifier les déterminants de l'adoption de la blockchain. Les hypothèses ont été testées à l'aide d'un modèle d'équations structurelles (PLS-SEM) à partir de données recueillies auprès d'entreprises opérant dans les chaînes d'approvisionnement marocaines.

Après avoir présenté le cadre conceptuel et les fondements théoriques, le plan de l'article se décline comme suit : la première section est consacrée à la revue de littérature et à la formulation

des hypothèses ; la deuxième détaille la méthodologie ; la troisième expose les résultats empiriques ; enfin, la dernière partie discute les implications théoriques et managériales, avant de conclure par les limites et pistes de recherche futures.

1. Revue de littérature :

Le secteur public occupe une place centrale dans le développement économique, politique et social, en particulier dans des pays émergents comme le Maroc où les établissements publics sont considérés comme des locomotives et des acteurs primordiaux dans la mise en œuvre des politiques publiques. A la lumière de ce qui précède, le Maroc a engagé es dernières années plusieurs réformes structurelles, et une réorganisation globale, sur tous les plans organisationnels, réglementaires, institutionnels, visant l'atteinte de la performance et la gouvernance de ces établissements, en s'inspirant du dynamisme international en la matière.

Cette quête de l'amélioration de la performance, l'accroissement de l'efficacité et l'efficience, la transparence des établissements publics au Maroc est confrontée à de multiples enjeux relatifs à la qualité de l'audit, la fiabilité de l'information, la reddition de comptes, et la confiance des parties prenantes.

Pour répondre à ces enjeux, trois facteurs se combinent, primo, les évolutions technologiques telles que la blockchain, qui a permis de sécuriser et fiabiliser l'information, tout en renforçant la transparence digitale comme un nouveau paradigme du management des administrations publiques -Digital Era Governance, (Dunleavy et al, 2006). Et la réinvention de la relation entre l'État, les citoyens et les données. Selon Bouckaert et Halligan (2008), les outils numériques facilitent la collecte et l'analyse de données en temps réel, permettant ainsi aux décideurs publics d'anticiper les défis et d'ajuster leurs politiques de manière proactive. Secundo les mécanismes de contrôle, comme des outils permettant d'assurer une transparence accrue et une réduction des comportements opportunistes, ainsi que une meilleure allocation des ressources en instaurant des mécanismes de surveillance et d'incitation, la mise en place de contrats incitatifs (Holmström, 1979), les conseils d'administration et les audits internes jouent un rôle essentiel dans la surveillance des actions des agents (Shleifer & Vishny, 1997), ainsi qu' un cadre de gouvernance efficace doit intégrer des mécanismes de contrôle externe et interne (Charreaux 1997). Tertio, les capacités dynamiques organisationnelles qui recouvrent la capacité d'une entité à incorporer, combiner et exploiter ses ressources afin de s'adapter rapidement aux changements technologiques, cette capacité représente un vecteur indispensable pour créer un avantage concurrentiel durable et atteindre la performance.

1.1. Performance et gouvernance des institutions publiques

La performance des institutions publiques est un concept multidimensionnel qui englobe l'efficacité, l'efficience, la qualité des services rendus et la capacité à atteindre les objectifs fixés. Elle est souvent mesurée par la qualité des services, la fiabilité de l'information comptable et financière, ainsi que la capacité à répondre aux attentes des parties prenantes (OECD, 2025). La gouvernance, quant à elle, fait référence aux mécanismes, règles et pratiques qui permettent de s'assurer que les décisions sont prises de manière responsable, transparente et efficace (OECD, 2015). Dans ce cadre, la performance et la gouvernance sont étroitement liées : une bonne gouvernance favorise la qualité de l'audit, la fiabilité de l'information, la reddition de comptes et, in fine, la confiance des parties prenantes.

1.1.1 Qualité de l'audit et fiabilité de l'information

L'audit est un élément central de la gouvernance des institutions publiques, assurant la véracité et la transparence des informations financières. La qualité de l'audit repose sur plusieurs facteurs clés :

- **Indépendance de l'auditeur** : L'indépendance est essentielle pour garantir l'objectivité et l'intégrité de l'audit. Des études montrent que l'indépendance de l'auditeur améliore la crédibilité des états financiers et réduit le risque d'informations erronées ou frauduleuses (Public Company Accounting Oversight Board, 2023).
- **Compétence et expertise de l'auditeur** : La qualité de l'audit est également influencée par l'expertise technique et sectorielle de l'auditeur. Une expertise approfondie permet une évaluation plus précise des risques et des contrôles internes, renforçant ainsi la fiabilité de l'information financière (Sawaya, 2025).
- **Transparence des informations financières** : La transparence est cruciale pour assurer que les parties prenantes disposent d'informations complètes et compréhensibles. Une communication claire et accessible des résultats d'audit renforce la confiance des citoyens et des régulateurs (Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), 2015).

La fiabilité de l'information comptable est un indicateur clé de la performance institutionnelle. Elle permet aux parties prenantes de prendre des décisions éclairées et renforce la légitimité des institutions. Des informations financières fiables sont également essentielles pour prévenir la corruption et la mauvaise gestion (International Federation of Accountants (IFAC), 2025).

Les nouvelles technologies, telles que la blockchain, jouent un rôle croissant dans l'amélioration de la qualité de l'audit. La blockchain offre un registre immuable et transparent des transactions, facilitant la traçabilité et la vérification des informations financières. Elle permet également d'automatiser certains processus d'audit, réduisant ainsi les erreurs humaines et augmentant l'efficacité des contrôles (Organisation internationale des commissions de valeurs (OICV, 2024).

1.1.2 Reddition de comptes et confiance des parties prenantes

La reddition de comptes, ou accountability, constitue un principe fondamental de la gouvernance publique, selon lequel les responsables doivent rendre compte de leurs actions et décisions aux parties prenantes, notamment les citoyens, les régulateurs et les institutions de contrôle (Bovens, 2007). Elle repose sur plusieurs dimensions clés, dont la responsabilité des dirigeants qui doivent assumer leurs choix et expliquer les résultats obtenus, ainsi que la transparence, qui implique la mise à disposition d'informations claires et accessibles permettant aux parties prenantes d'évaluer les performances et les pratiques des institutions. La réactivité constitue également un élément central, les institutions devant être capables de répondre aux préoccupations et aux demandes des parties prenantes en adaptant leurs politiques et pratiques. La reddition de comptes renforce la confiance des parties prenantes, condition essentielle pour assurer la coopération et le soutien nécessaires au bon fonctionnement des institutions publiques (OECD, 2025). À ce titre, une étude menée par Mansoor (2021) a montré que des pratiques de gouvernance solides, incluant la reddition de comptes, favorisent la confiance du public dans les institutions gouvernementales. Pour garantir cette reddition de comptes, des mécanismes de contrôle efficaces sont indispensables, tels que les audits internes et externes, les comités d'audit et les systèmes de gestion des risques. Ces dispositifs permettent de prévenir et de détecter les comportements opportunistes, d'assurer la conformité aux normes et réglementations et de garantir une gestion responsable des ressources publiques (IFAC, 2025). L'intégration des technologies numériques, et notamment de la blockchain, constitue un levier supplémentaire pour renforcer la reddition de comptes, en offrant une traçabilité et une transparence accrues des transactions et des décisions. Ces innovations facilitent ainsi la surveillance et l'évaluation des actions des responsables, contribuant à une gouvernance plus efficace et fiable (Organisation des Nations Unies [ONU], 2024).

1.2. Adoption de la blockchain

L'adoption de la blockchain dans les institutions publiques représente une avancée majeure en matière de traçabilité, de sécurité et d'audit des transactions. La blockchain est un registre numérique distribué qui permet l'enregistrement immuable des transactions et garantit l'intégrité des données (Nakamoto, 2008).

- Traçabilité et audit

La blockchain offre une traçabilité totale des flux financiers et des transactions, réduisant les risques d'erreurs ou de manipulations et facilitant les audits en temps réel. Selon une étude de la Banque mondiale, les chaînes de blocs basées sur des audits offrent une alternative technologique pour les finances publiques en introduisant des caractéristiques telles que l'immutabilité, la transparence et la responsabilité (World Bank, 2025).

- Intégration organisationnelle

L'adoption de la blockchain nécessite des compétences techniques, des ressources adéquates et une culture organisationnelle favorable à l'innovation. Une étude de Wamba (2024) montre que les institutions publiques sont motivées à adopter la blockchain en raison de préoccupations liées à la transparence et à la conformité réglementaire, bien qu'une volonté d'adapter les systèmes existants à court terme soit également présente.

Les études montrent que l'adoption de la blockchain améliore la qualité de l'audit, la transparence des transactions et la confiance des parties prenantes, contribuant ainsi à une meilleure gouvernance (World Bank, 2025).

1.3. Transparence digitale

La transparence digitale désigne la capacité des institutions à rendre visibles les décisions, transactions et processus aux parties prenantes à travers des outils numériques (Hassan & Kyriakou, 2020).

- Visibilité des décisions

La digitalisation des informations permet aux auditeurs, régulateurs et citoyens de suivre les processus décisionnels et financiers en temps réel. Une étude de Santos (2025) souligne que la technologie blockchain a émergé comme une innovation transformatrice, redéfinissant la transparence et la responsabilité dans la gouvernance du secteur public.

- Réduction de l'asymétrie d'information

La transparence digitale limite l'opportunisme des acteurs et favorise un climat de confiance, conformément aux principes de la théorie de l'agence (Jensen & Meckling, 1976). En combinant

transparence digitale et blockchain, les institutions peuvent non seulement garantir l'intégrité de l'information mais aussi améliorer la participation et l'engagement des parties prenantes.

1.4.Capacités dynamiques organisationnelles

La théorie des capacités dynamiques (Teece, Pisano & Shuen, 1997) suggère que la performance durable des institutions dépend de leur capacité à intégrer, développer et reconfigurer leurs ressources internes et externes.

- Adaptation et exploitation des TIC

Les institutions capables d'adapter leurs processus et d'exploiter les technologies numériques, y compris la blockchain, améliorent leur efficacité et résilience face aux changements. Une étude de Ogunrinde (2025) explore la relation entre l'adoption de la technologie blockchain et la performance des banques, révélant que des capacités dynamiques telles que l'adaptabilité, l'innovation et la réactivité au marché agissent comme des médiateurs critiques.

- Innovation et performance

Les capacités dynamiques facilitent la mise en œuvre de pratiques innovantes, telles que les audits automatisés et les systèmes de reddition de comptes numériques, renforçant la performance et la gouvernance. Selon une analyse comparative de l'adoption de la blockchain dans le secteur public (Benchis, 2025), les institutions publiques sont motivées à adopter la blockchain en raison de préoccupations liées à la transparence et à la conformité réglementaire, bien qu'une volonté d'adapter les systèmes existants à court terme soit également présente.

1.5.Mécanismes de contrôle et supervision

Les mécanismes de contrôle jouent un rôle crucial dans la gouvernance des institutions publiques. Ils visent à limiter les comportements opportunistes des acteurs en alignant les intérêts des gestionnaires et des parties prenantes, conformément à la théorie de l'agence (Jensen & Meckling, 1976). Ces mécanismes sont essentiels pour assurer la transparence, la reddition de comptes et la confiance des parties prenantes.

- Contrôle interne et supervision

Le contrôle interne est un processus mis en œuvre par l'organe de direction, les dirigeants et le personnel d'une organisation, destiné à fournir une assurance raisonnable quant à la réalisation des objectifs suivants : réalisation et optimisation des opérations, fiabilité des informations financières, respect des lois et réglementations en vigueur (Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission [COSO], 2013). Une mise en œuvre efficace du

contrôle interne permet de réduire les risques de fraude, d'erreurs et d'abus, tout en assurant la conformité aux normes et réglementations.

La supervision des mécanismes de contrôle est assurée par des entités externes, telles que les auditeurs externes, les régulateurs et les autorités de contrôle. Ces entités évaluent l'efficacité des dispositifs de contrôle interne et formulent des recommandations pour leur amélioration (Deloitte, 2025). La supervision permet également de détecter les faiblesses et de s'assurer que les mesures correctives sont mises en place.

- Rôle dans la gouvernance

Les mécanismes de contrôle sont essentiels pour garantir la transparence, la reddition de comptes et la confiance des parties prenantes. Ils assurent que les ressources publiques sont utilisées de manière efficace et conforme aux objectifs fixés. Une étude de l'Organisation des Nations Unies (2024) souligne que des mécanismes de contrôle solides renforcent la légitimité des institutions publiques et favorisent la coopération des parties prenantes.

- Intégration de la blockchain

L'intégration de solutions numériques, telles que la blockchain, renforce l'efficacité des mécanismes de contrôle en automatisant la surveillance et en sécurisant les informations. La blockchain offre un registre immuable et transparent des transactions, facilitant ainsi la traçabilité et la vérification des informations financières (Banque de France, 2025). Elle permet également d'automatiser certains processus de contrôle, réduisant ainsi les erreurs humaines et augmentant l'efficacité des audits (International Organization of Supreme Audit Institutions [INTOSAI], 2024).

- La théorie des Capacités Dynamiques (Dynamic Capabilities Theory)

La théorie des capacités dynamiques (Dynamic Capabilities Theory) a été introduite par Teece, Pisano et Shuen (1997) pour expliquer comment certaines organisations réussissent à maintenir un avantage concurrentiel durable dans des environnements en rapide évolution. Selon cette théorie, ce ne sont pas seulement les ressources stratégiques qui comptent, mais la capacité de l'organisation à intégrer, reconfigurer et exploiter ses ressources internes et externes pour répondre aux changements technologiques, organisationnels et environnementaux.

- Lien avec la Resource-Based View (RBV)

La Resource-Based View (RBV) postule que les ressources internes d'une organisation, notamment les ressources technologiques, humaines et organisationnelles, peuvent constituer un avantage compétitif durable si elles sont rares, précieuses, inimitables et non substituables (Barney, 1991). Dans le contexte de la blockchain, la RBV permet d'expliquer comment

l'adoption de cette technologie peut renforcer l'efficacité des processus d'audit, la transparence des transactions et la confiance des parties prenantes.

Cependant, la RBV ne suffit pas à expliquer la performance dans des environnements dynamiques, car elle se concentre sur les ressources statiques. C'est là que la théorie des capacités dynamiques prend toute son importance : elle montre comment les organisations peuvent exploiter et combiner leurs ressources existantes pour s'adapter aux changements rapides, comme l'intégration des technologies numériques et la transformation digitale (Eisenhardt & Martin, 2000).

Applications à la transformation digitale et à la blockchain

L'intégration de technologies telles que la blockchain dans les institutions publiques illustre parfaitement l'intérêt de combiner RBV et capacités dynamiques. Une organisation dotée de ressources technologiques solides (RBV) mais incapable de les adapter ou de les combiner efficacement risque de ne pas obtenir de gains en performance. Les capacités dynamiques permettent donc de :

- **Adapter les processus existants** pour tirer parti des avantages de la blockchain, comme l'audit automatisé et la traçabilité accrue.
- **Innover dans la gouvernance et la reddition de comptes**, en exploitant les ressources numériques et humaines.
- **Réagir rapidement aux changements réglementaires et technologiques**, garantissant la continuité et la performance durable des institutions (Teece, 2018).

Ainsi, l'approche combinée RBV + Capacités Dynamiques fournit un cadre robuste pour analyser comment les institutions publiques peuvent transformer leurs ressources technologiques en performance organisationnelle tangible, notamment dans le contexte de la digitalisation et de l'adoption de la blockchain.

2. METHODOLOGIE DE RECHERCHE

2.1. Cadre conceptuel et approche méthodologique

Cette recherche s'intéresse à l'impact de la blockchain sur la performance et la gouvernance des institutions publiques. Le modèle conceptuel repose sur quatre variables indépendantes (adoption de la blockchain, transparence digitale, capacités dynamiques organisationnelles et mécanismes de contrôle/supervision) et une variable dépendante (performance et gouvernance). Afin de tester empiriquement les relations hypothétiques entre ces variables, une approche quantitative a été privilégiée. Les données ont été collectées à travers un questionnaire structuré,

inspiré d'échelles validées dans la littérature et adapté au contexte de l'audit et de la gouvernance. L'analyse a été réalisée au moyen de la modélisation par équations structurelles (PLS-SEM), particulièrement adaptée aux modèles exploratoires et aux contextes où la recherche vise à prédire et expliquer la variance d'un construit. Cette approche permet d'évaluer simultanément la fiabilité et la validité des construits, ainsi que la force et la significativité des relations causales entre variables.

2.2. Hypothèses de recherche

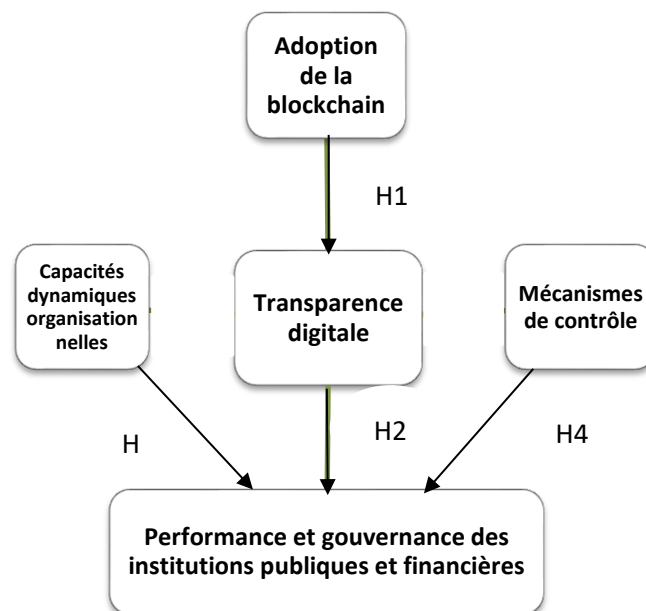
H1 : *L'adoption de la blockchain a un effet positif sur la performance et la gouvernance des institutions publiques.*

H2 : *La transparence digitale influence positivement la qualité de l'audit et la confiance des parties prenantes.*

H3 : *Les capacités dynamiques organisationnelles améliorent la performance et la gouvernance grâce à une meilleure adaptation numérique.*

H4 : *Les mécanismes de contrôle et de supervision réduisent les comportements opportunistes et renforcent la reddition de comptes.*

Figure N°1 : Modèle de recherche



Source : Auteurs

2.3.Participants et Collecte des Données

La collecte de données s'est déroulée entre novembre 2024 et février 2025. Un questionnaire structuré a été conçu afin de mesurer l'influence des quatre variables indépendantes sur la performance et la gouvernance.

L'échantillon de l'étude a été constitué d'auditeurs financiers et internes, d'inspecteurs et responsables de contrôle, d'experts-comptables, de gestionnaires de risques, ainsi que de fonctionnaires des institutions publiques de contrôle. Il a également inclus des chercheurs et doctorants spécialisés en audit et comptabilité. La méthode d'échantillonnage adoptée est celle du stratifié raisonné, afin d'assurer une représentativité des principaux secteurs concernés, à savoir les banques, les assurances, les organismes publics et les cabinets privés.

Un pré-test mené auprès de vingt auditeurs a permis d'affiner la formulation des items pour garantir leur clarté et leur pertinence. Au total, 400 réponses ont été collectées, dont 360 ont été retenues après un processus de nettoyage visant à éliminer les incohérences et les doublons.

2.4.Outils d'Analyse

L'analyse des données a été réalisée à l'aide du logiciel SmartPLS. Dans un premier temps, une analyse descriptive a permis de dresser le profil des répondants. La fiabilité et la validité des échelles de mesure ont ensuite été évaluées à travers l'Alpha de Cronbach et la fiabilité composite (CR), tandis que la validité convergente a été vérifiée à l'aide de l'Average Variance Extracted (AVE). La validité discriminante a, quant à elle, été testée selon les critères de Fornell-Larcker et le ratio HTMT.

Le modèle structurel a ensuite été estimé à l'aide de la méthode PLS-SEM, permettant de tester les hypothèses formulées. La colinéarité a été examinée à travers les valeurs du Variance Inflation Factor (VIF). Enfin, la qualité globale du modèle a été évaluée à partir des indicateurs de performance tels que le coefficient de détermination (R^2), la pertinence prédictive (Q^2) et l'indice d'adéquation du modèle (SRMR).

Afin de contrôler un éventuel biais de méthode commune (Common Method Bias), un test de facteur unique d'Harman a été réalisé. Les résultats montrent qu'aucun facteur unique ne domine la variance totale (valeur $< 50\%$), indiquant que le biais de méthode commune n'est pas préoccupant. De plus, les valeurs de colinéarité ($VIF < 3,3$) confirment l'absence de biais de méthode complète (Full Collinearity VIF).

3. Résultats

3.1. Analyse descriptive

L'échantillon comprend 360 répondants provenant d'institutions publiques au Maroc, dont des auditeurs, experts comptables, responsables de contrôle et fonctionnaires. L'objectif de l'analyse descriptive est de présenter les caractéristiques sociodémographiques et professionnelles des participants afin de contextualiser les résultats.

Tableau N°1. Caractéristiques démographiques de l'échantillon

Particularité	Catégorie	n	%
Genre	Homme	190	53
	Femme	170	47
Âge	20–39	165	46
	40–59	160	44
	60 et +	35	10
Éducation	Bac+2	60	17
	Licence/Université	170	47
	Master/Doctorat	130	36
Expérience en audit	Oui	290	81
	Non	70	19
Lieu de résidence	Zone urbaine	250	69
	Zone rurale	110	31

Source : Auteurs

3.2. Fiabilité et Validité

Avant de tester les hypothèses, il est essentiel de vérifier la fiabilité et la validité des construits utilisés dans le modèle. La fiabilité mesure la cohérence interne des items qui composent chaque variable, tandis que la validité assure que chaque construit reflète correctement le concept qu'il est censé mesurer.

Dans cette étude, la fiabilité a été évaluée à l'aide de l'Alpha de Cronbach et du Composite Reliability (CR), et la validité a été examinée à travers l'Average Variance Extracted (AVE) et le HTMT pour la validité discriminante. Les valeurs obtenues permettent de confirmer que les construits sont adaptés pour une analyse par PLS-SEM.

Tableau N°2. Fiabilité et Validité des Construit

Construit	Alpha de Cronbach	AVE	VIF	HTMT (max)
Adoption blockchain	0.87	0.63	2.1	0.78
Transparence digitale	0.85	0.61	2.0	0.74
Capacités dynamiques	0.88	0.65	2.3	0.76
Mécanismes de contrôle/supervision	0.83	0.59	1.8	0.71
Performance & gouvernance	0.89	0.66	2.4	0.80

Source : Auteurs

Résultats : $\text{Alpha} > 0.8$, $\text{AVE} > 0.5$, $\text{VIF} < 5 \Rightarrow$ bonne cohérence interne et validité convergente.
 $\text{HTMT} < 0.85 \Rightarrow$ bonne validité discriminante.

3.3. Test des Hypothèses

Après avoir validé la fiabilité et la validité des construits, le modèle a été testé à l'aide de la modélisation par équations structurelles (PLS-SEM) afin d'évaluer les relations causales entre les variables indépendantes et la variable dépendante. Les coefficients de chemin (β), les valeurs t et les p-values ont été calculés pour déterminer la significativité des hypothèses. Les résultats permettent d'identifier les facteurs les plus influents sur la performance et la gouvernance des institutions publiques.

Il convient de souligner que les données étant de nature transversale et auto-déclarées, les relations observées doivent être interprétées avec prudence sur le plan causal. Des études futures pourraient recourir à des approches longitudinales ou à des méthodes de contrôle d'endogénéité (p. ex. Gaussian copula, 2SLS-PLS) pour renforcer les inférences causales.

Tableau N°3. Résultats SEM – Coefficients de Chemin

Hypothèse	Relation	β	t-value	p-value	Résultat
H1	Adoption blockchain $\rightarrow$ Performance & gouvernance	0.41	5.12	<0.01	Confirmée
H2	Transparence digitale $\rightarrow$ Performance & gouvernance	0.36	4.45	<0.01	Confirmée
H3	Capacités dynamiques $\rightarrow$ Performance & gouvernance	0.33	3.89	<0.01	Confirmée
H4	Mécanismes de contrôle $\rightarrow$ Performance & gouvernance	0.29	3.42	<0.05	Confirmée

Source : Auteurs

3.4. Ajustement du Modèle

Afin de vérifier la qualité globale du modèle, plusieurs indicateurs d'ajustement ont été examinés. Le R^2 indique la proportion de variance expliquée de la variable dépendante, le Q^2

mesure la pertinence prédictive, et le SRMR évalue l'adéquation entre les données observées et le modèle estimé. Ces indicateurs permettent de confirmer si le modèle conceptuel est approprié pour expliquer la performance et la gouvernance des institutions publiques.

Tableau N°4. Indicateurs d'Ajustement

Indicateur	Valeur	Interprétation
R ²	0.58	Bonne explication de la performance et gouvernance
Q ²	0.61	Très bonne capacité prédictive
SRMR	0.06	Ajustement satisfaisant

Source : Auteurs

3.5.Synthèse des Résultats

Pour faciliter l'interprétation des résultats et identifier les facteurs les plus influents, une synthèse des principaux effets des variables indépendantes sur la performance et la gouvernance a été réalisée. Ce tableau permet de visualiser rapidement l'importance relative de chaque facteur et de mettre en évidence le rôle central de la blockchain, de la transparence digitale, des capacités dynamiques et des mécanismes de contrôle dans l'amélioration de l'audit et de la gouvernance des institutions publiques.

Tableau N°5. Résumé des Principaux Résultats

Facteur	Effet sur la Performance & Gouvernance
Adoption de la blockchain	Effet positif significatif
Transparence digitale	Effet positif fort
Capacités dynamiques	Effet positif modéré mais essentiel
Mécanismes de contrôle	Effet positif et rôle de régulation

Source : Auteurs

La blockchain (adoption et transparence) combinée aux capacités dynamiques et aux mécanismes de contrôle renforce significativement la qualité de l'audit, la fiabilité de l'information et la gouvernance des institutions.

4. Discussion

Les résultats de cette étude confirment que l'adoption de la blockchain, la transparence digitale, les capacités dynamiques organisationnelles et les mécanismes de contrôle contribuent significativement à améliorer la performance et la gouvernance des institutions publiques. Ces constats apportent plusieurs enseignements théoriques et pratiques.

4.1. Adoption de la blockchain et gouvernance

L'effet positif de l'adoption de la blockchain sur la performance et la gouvernance corrobore les travaux de la Resource-Based View (RBV), selon lesquels les ressources technologiques constituent une source d'avantage compétitif durable lorsqu'elles sont intégrées et exploitées efficacement. La blockchain permet une traçabilité accrue des transactions et une meilleure sécurisation des données, ce qui améliore directement la qualité de l'audit et la fiabilité des informations comptables. Ces résultats rejoignent les recherches récentes montrant que la blockchain renforce la crédibilité des rapports financiers et la confiance des parties prenantes.

4.2. Transparence digitale et reddition de comptes

La transparence digitale ressort comme l'un des facteurs les plus influents dans notre modèle. Ce constat s'inscrit dans la lignée des travaux sur la théorie de l'agence, qui soulignent que la disponibilité et la visibilité de l'information réduisent l'asymétrie entre les dirigeants et les parties prenantes. En facilitant l'accès en temps réel aux données d'audit, la blockchain limite les comportements opportunistes et renforce la reddition de comptes. Dans le contexte marocain, où la confiance dans les institutions publiques peut être fragilisée, cet effet de transparence constitue un levier majeur d'amélioration de la gouvernance.

4.3. Capacités dynamiques organisationnelles et adaptation numérique

Les résultats confirment également le rôle central des capacités dynamiques. Les organisations capables d'intégrer rapidement les innovations numériques, de reconfigurer leurs processus et de développer des compétences adaptées sont mieux positionnées pour tirer profit de la blockchain. Ce constat rejoint la littérature sur la transformation digitale, qui souligne que la technologie seule ne suffit pas : c'est la capacité organisationnelle à l'absorber et à la valoriser qui conditionne la performance. Ainsi, l'audit basé sur la blockchain ne peut réussir que dans des institutions disposant de ressources humaines qualifiées et d'une culture orientée vers l'innovation.

4.4. Mécanismes de contrôle et rôle régulateur

Enfin, l'étude met en évidence que les mécanismes de contrôle et de supervision jouent un rôle complémentaire. S'ils n'ont pas l'effet le plus fort dans le modèle, ils contribuent néanmoins à renforcer la crédibilité des processus d'audit en limitant les comportements opportunistes. Ces résultats confortent la perspective de la théorie de l'agence, selon laquelle les dispositifs de

contrôle interne et externe, combinés à des technologies comme la blockchain, réduisent les risques de manipulation comptable et améliorent la gouvernance.

4.5. Contributions théoriques et pratiques

Sur le plan théorique, cette recherche apporte une contribution en mobilisant conjointement la RBV, la théorie des capacités dynamiques et la théorie de l'agence pour expliquer comment la blockchain influence la gouvernance et la performance. Elle enrichit ainsi la littérature sur l'audit numérique, encore relativement émergente. Sur le plan pratique, les résultats suggèrent que les institutions publiques doivent investir simultanément dans :

- La technologie blockchain (infrastructures, plateformes sécurisées),
- La formation des auditeurs et le développement des compétences numériques,
- La mise en place de protocoles de transparence accessibles aux parties prenantes,
- Et des mécanismes de supervision adaptés pour encadrer les usages de la blockchain.

Ces leviers combinés permettent non seulement d'améliorer la qualité des audits, mais aussi de renforcer la confiance des citoyens et des investisseurs dans les institutions marocaines.

Conclusion

Cette recherche avait pour objectif d'analyser l'impact de la blockchain sur la performance et la gouvernance des institutions publiques, en mobilisant la RBV, la théorie des capacités dynamiques et la théorie de l'agence comme cadres théoriques. Les résultats empiriques confirment que l'adoption de la blockchain, la transparence digitale, les capacités dynamiques organisationnelles et les mécanismes de contrôle contribuent de manière significative à renforcer la qualité de l'audit, la fiabilité de l'information et la confiance des parties prenantes. Ces constats montrent que la blockchain ne constitue pas seulement une innovation technologique, mais également un vecteur de transformation organisationnelle et institutionnelle. Elle agit à la fois comme un outil de transparence, un levier d'adaptation numérique et un mécanisme de régulation, renforçant ainsi la gouvernance des systèmes financiers et publics.

Sur le plan académique, cette étude enrichit la littérature sur l'audit numérique et la gouvernance en intégrant des cadres théoriques complémentaires pour expliquer le rôle multidimensionnel de la blockchain. Elle démontre empiriquement que les bénéfices de cette technologie dépendent non seulement de son adoption, mais aussi de la capacité

organisationnelle à l'intégrer et de l'existence de mécanismes de supervision. Elle contribue également à la recherche émergente sur la transformation digitale des pratiques d'audit dans le contexte des pays en développement, en particulier au Maroc.

Au niveau managérial, les résultats offrent plusieurs enseignements utiles. Les institutions doivent investir dans l'adoption de la blockchain en mettant en place des solutions technologiques sécurisées et interopérables pour l'audit et le contrôle. Elles sont appelées à renforcer la transparence digitale à travers des plateformes favorisant un accès élargi aux données financières et de gestion, afin de consolider la confiance des parties prenantes. Elles doivent aussi développer les capacités dynamiques en formant les auditeurs, en recrutant des profils hybrides associant finance et technologie, et en instaurant une culture organisationnelle ouverte à l'innovation. Enfin, il apparaît essentiel de consolider les mécanismes de supervision afin d'adapter les dispositifs de contrôle interne et externe pour encadrer l'usage de la blockchain et prévenir les comportements opportunistes.

Cette étude comporte néanmoins certaines limites. Elle repose sur des données déclaratives qui peuvent être influencées par des biais de perception et son échantillon reste limité au contexte marocain, ce qui restreint la généralisation des résultats. De plus, le modèle conceptuel n'intègre pas certains facteurs contextuels tels que la régulation, la maturité technologique ou encore les coûts d'implémentation, qui pourraient également influencer l'adoption de la blockchain en audit. De futures recherches gagneraient à mener des études comparatives entre plusieurs pays pour identifier l'influence des environnements institutionnels, à combiner approches quantitatives et qualitatives afin d'approfondir la compréhension des mécanismes sous-jacents, et à intégrer d'autres variables comme la culture organisationnelle, la maturité numérique ou la régulation financière dans le modèle.

Cette recherche confirme que la blockchain constitue un levier stratégique pour transformer les pratiques d'audit et renforcer la gouvernance. Sa réussite dépend toutefois d'une combinaison équilibrée entre technologie, capacités organisationnelles et dispositifs de contrôle. Elle ouvre ainsi la voie à une nouvelle génération d'audit numérique, fondée sur la transparence, la fiabilité et la confiance.

Bibliographie

Banque de France. (2025). *La blockchain*. <https://www.banque-france.fr/fr/publications-et-statistiques/publications/la-blockchain>

Barney, J. B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>

Benchis, M. P. (2025). Comparative analysis of blockchain adoption in the public sector. *Journal of Innovation & Knowledge*, 10(2), 100-110.

Bovens, M. (2007). *Public accountability*. In E. L. M. M. Bovens, R. E. Goodin, & T. Schillemans (Eds.), *The Oxford Handbook of Public Accountability* (pp. 182-208). Oxford University Press.

Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO). (2013). *Internal control-integrated framework*. <https://www.coso.org/Documents/990025P-Executive-Summary-final-may20.pdf>

DeAngelo, L. E. (1981). Auditor independence, “low balling,” and disclosure regulation. *Journal of Accounting and Economics*, 3(2), 113–127. [https://doi.org/10.1016/0165-4101\(81\)90009-4](https://doi.org/10.1016/0165-4101(81)90009-4).

Deloitte. (2025). *Dix bonnes pratiques pour un contrôle interne efficace*. <https://www.deloitte.com/fr/fr/services/consulting-risk/perspectives/dix-bonnes-pratiques-pour-un-controle-interne-efficace.html>

Eisenhardt, K. M., & Martin, J. A. (2000). Dynamic capabilities: What are they? *Strategic Management Journal*, 21(10-11), 1105–1121. [https://doi.org/10.1002/1097-0266\(200010/11\)21:10/11<1105::AID-SMJ133>3.0.CO;2-E](https://doi.org/10.1002/1097-0266(200010/11)21:10/11<1105::AID-SMJ133>3.0.CO;2-E)

Hassan, R., & Kyriakou, H. (2020). Digital transparency in public institutions. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 30(4), 650-663.

HILMI, Y., & FATINE, F. E. (2022). The Contribution of internal audit to the corporate performance: a proposal of measurement indicators. *International Journal of Performance and Organizations*, 1(1), 45-50.

HILMI, y., & NAJI, F. (2016). Audit social et performance de l'entreprise : une étude empirique au sein du champ organisationnel marocain. *Revue des Etudes Multidisciplinaires en Sciences Economiques et Sociales*, 1(3). doi:<https://doi.org/10.48375/IMIST.PRSM/remses-v1i3.5271>

Hilmi, Y., & Fatine, F. E. (2022). Transformation digitale des cabinets d'audit par les réseaux sociaux: Cas de KPMG. *International Journal of Economics and Management Sciences*, 1(1).

HILMI, Y. L'ÉTHIQUE DE L'ENTREPRISE: UN BON MOYEN DE PROTECTION CONTRE LA FRAUDE THE ETHICS OF BUSINESS: A GOOD WAY TO PROTECT AGAINST FRAUD.

HILMI, Y. (2013). L'audit interne au Maroc: Degré d'intégration et spécificités de l'entreprise. *Revue marocaine de recherche en management et marketing*, (8).

HILMI, Y. (2013). L'audit interne au Maroc: Degré d'intégration et spécificités de l'entreprise. *Revue marocaine de recherche en management et marketing*, (8).

HILMI, Y., & Zakaria, E. Z. (2020). Contrôle interne de l'information financière et exigences de la loi Sarbanes-Oxley: Évaluation et proposition d'une démarche d'implémentation pour les entreprises marocaines. *Revue du contrôle, de la comptabilité et de l'audit*, 4(2).

Hilmi, Y. (2014). Degré d'intégration de l'audit interne et performance des entreprises marocaines/cas de la région de rabat-sale-Zemmour-Zaïr.

International Federation of Accountants (IFAC). (2025). *Greater Transparency and Accountability in the Public Sector*. <https://www.ifac.org/what-we-do/speak-out-global-voice/points-view/greater-transparency-and-accountability-public-sector>

International Organization of Supreme Audit Institutions (INTOSAI). (2024). *Audit et technologie blockchain*. <https://intosaijournal.org/fr/journal-entry/audit-et-technologie-blockchain/>

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)

Li, Y., & Wang, X. (2018). The impact of audit quality on financial reporting quality: Evidence from China. *Journal of International Accounting Research*, 17(2), 1-16.

Mansoor, M. (2021). Citizens' trust in government as a function of good governance practices. *Public Management Review*, 23(5), 710-734.

Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>

OECD. (2015). *Gouvernance publique : Principes de gouvernance des institutions publiques*. Organisation de coopération et de développement économiques.

OECD. (2016). *Institutions supérieures de contrôle des finances publiques et bonne gouvernance*. Organisation de coopération et de développement économiques.

OECD. (2025). *Government at a Glance 2025: Performance budgeting*. Organisation de coopération et de développement économiques.

Ogunrinde, A. (2025). The impact of blockchain technology and dynamic capabilities on bank performance. *Journal of Strategic and International Studies*, 9(6), 144-158.

Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). (2015). *Gouvernance publique : Principes de gouvernance des institutions publiques*. <https://www.oecd.org/gov/public-governance-principles.htm>

Organisation des Nations Unies (ONU). (2024). *Blockchain and public sector accountability*. <https://www.un.org/en/blockchain-public-sector>

Organisation internationale des commissions de valeurs (OICV). (2024). *Blockchain technology and its impact on financial markets.* <https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD690.pdf>

Ouellet, N. (2012). L'audit de la gouvernance : au service d'une plus grande transparence. *Télescope*, 18(3), 157-171.

Public Company Accounting Oversight Board (PCAOB). (2023). Who is responsible for audit quality? <https://pcaobus.org/news-events/speeches/speech-detail/who-is-responsible-for-audit-quality>

Santos, J. C. D. (2025). Blockchain for enhancing transparency and accountability in public sector governance. In *Blockchain for Government and Public Sector* (pp. 381-396). IGI Global.

Sawaya, C. (2025). Impact of auditor independence, expertise, and industry experience on financial reporting quality. *Journal of Accounting Research*, 63(2), 1-24.

Teece, D. J. (2018). Business models and dynamic capabilities. *Long Range Planning*, 51(1), 40–49. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2017.06.007>

Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533.

Wamba, S. F. (2024). *An analysis of blockchain-driven projects in the public sector.* Government Information Quarterly, 41(1), Article 101115. DOI: [10.1016/j.giq.2023.101115](https://doi.org/10.1016/j.giq.2023.101115).

World Bank. (2025). Enhancing transparency: The impact of blockchain-based audit trails. <https://blogs.worldbank.org/en/governance/enhancing-transparency--the-impact-of-blockchain-based-audit-tra>