

Impact des technologies émergentes (Blockchain et IA) sur la comptabilité dans le Nord Kivu

Par KAMBALE MBUSA Joseph

Chercheur-Auditeur en comptabilité à l'ISC-Goma

Domaine : Sciences économiques et de gestion

Option : Comptabilité, Contrôle et Audit

ISC-GOMA, RDC

Résumé: L'étude examine l'impact des technologies émergentes, notamment la blockchain et l'Intelligence Artificielle (IA), sur les pratiques comptables dans la province du Nord-Kivu en République Démocratique du Congo (RDC). Ces technologies offrent un fort potentiel pour renforcer la transparence, la traçabilité des transactions et améliorer la gestion financière, notamment dans des secteurs sensibles comme les mines, les services publics et la gestion humanitaire. Cependant, leur adoption dans le Nord-Kivu reste limitée en raison de faibles infrastructures numériques, d'un manque de compétences locales, d'un cadre réglementaire insuffisant et d'une insécurité persistante.

Malgré ces obstacles, plusieurs initiatives nationales (comme e-Diplôme, DRCPass, ou les plateformes de certification minière) témoignent d'une volonté politique de transformation numérique. Pour que ces innovations profitent également aux régions fragiles comme le Nord-Kivu, l'étude recommande de renforcer les infrastructures, de former les acteurs locaux, de réformer le cadre légal, et de lancer des projets pilotes ciblés. L'intégration réussie de ces technologies ne dépend pas seulement des outils, mais surtout d'un engagement politique fort, d'une gouvernance inclusive et d'une adaptation au contexte local.



Mots clés : Impact, Technologie émergente, Blockchain, Intelligence Artificielle (IA),
Comptabilité

Abstract : The study examines the impact of emerging technologies, including blockchain and artificial intelligence (AI), on accounting practices in the North Kivu province of the Democratic Republic of Congo (DRC). These technologies offer significant potential for increasing transparency and transaction traceability, and improving financial management, particularly in sensitive sectors such as mining, public services, and humanitarian aid. However, their adoption in North Kivu remains limited due to weak digital infrastructure, a lack of local skills, an insufficient regulatory framework, and persistent insecurity.

Despite these obstacles, several national initiatives (such as e-Diploma, DRCPass, and mining certification platforms) demonstrate a political will for digital transformation. To ensure these innovations also benefit fragile regions such as North Kivu, the study recommends strengthening infrastructure, training local stakeholders, reforming the legal framework, and launching targeted pilot projects. The successful integration of these technologies depends not only on the tools themselves, but also on strong political commitment, inclusive governance, and adaptation to the local context.

Keywords: Impact, Emerging Technology, Blockchain, Artificial Intelligence (AI), Accounting

I. INTRODUCTION

I.1. Contexte

À l'échelle mondiale, l'intégration des technologies innovantes telles que la blockchain et l'intelligence artificielle (IA) bouleverse profondément les pratiques comptables traditionnelles. Selon Aamri et BOUAZIZ (2025), ces innovations transforment radicalement le paysage de la comptabilité en offrant des opportunités d'optimisation des processus, d'amélioration de la transparence et de la sécurité des transactions. La blockchain, en particulier, avec ses caractéristiques de décentralisation et d'immutabilité, redéfinit la vérification et la traçabilité des données financières, remettant en question les méthodes

classiques de contrôle (Berbain, 2017; Desplebin et al., 2023). Par ailleurs, l'IA permet l'analyse en temps réel de volumes massifs de données financières, automatisant ainsi des tâches répétitives, augmentant la précision des prévisions et enrichissant la prise de décision (Jacob et al., 2020). Cependant, cette accélération technologique soulève également des enjeux réglementaires, éthiques et de formation, nécessitant une adaptation des cadres juridiques et des compétences professionnelles (Iarocci, 2021).

Sur le continent africain, et plus particulièrement en République Démocratique du Congo (RDC), l'adoption de ces technologies demeure encore limitée mais présente un potentiel considérable. La digitalisation croissante dans certains secteurs économiques africains commence à intégrer ces innovations pour renforcer la transparence financière et lutter contre la fraude (Aamri & BOUAZIZ, 2025). Cependant, de nombreux défis persistent, notamment un déficit en infrastructures numériques, en compétences spécialisées et en régulation appropriée. La RDC, pays riche en ressources naturelles et confronté à des défis de gouvernance, pourrait bénéficier de l'intégration judicieuse de la blockchain pour assurer la traçabilité des transactions et prévenir la corruption (Desplebin et al., 2019). L'utilisation de l'IA pourrait également contribuer à améliorer la gestion financière des entreprises et des institutions publiques, mais reste limitée par l'insuffisance de capacités techniques et le manque de politiques adaptées (Iarocci, 2021).

Au Nord Kivu, région du Nord-Est de la RDC, la situation est encore plus complexe en raison des conflits armés, de l'instabilité politique et des faibles infrastructures numériques. Ces facteurs limitent fortement l'accès aux technologies numériques avancées. Toutefois, dans un contexte de reconstruction et de développement, l'introduction de la blockchain et de l'IA pourrait jouer un rôle crucial dans la gestion des ressources, la lutte contre la corruption et la transparence financière. La région pourrait également bénéficier de projets pilotes visant à utiliser ces technologies pour renforcer la gouvernance locale et la traçabilité des transactions dans des secteurs clés tels que l'exploitation minière et la gestion humanitaire (Desplebin et al., 2019). Cependant, la mise en œuvre reste entravée par la faiblesse du cadre réglementaire, le manque de formation spécialisée et l'insécurité persistante.

C'est ainsi que cette étude cherche à répondre à la question principale suivante :

Comment l'intégration des technologies innovantes telles que la blockchain et l'intelligence artificielle peuvent-elles contribuer à améliorer la transparence, la traçabilité et la gestion financière dans le contexte spécifique de la République Démocratique du Congo, en particulier

dans la région du Nord Kivu, face aux défis liés à l'infrastructure, à la gouvernance et à la sécurité ?

I.2. Hypothèses

H1. L'adoption de la blockchain et de l'intelligence artificielle permettrait d'améliorer la traçabilité des transactions financières et de renforcer la transparence dans la gestion des ressources en RDC, notamment dans des régions confrontées à des défis sécuritaires et institutionnels.

H2. La mise en œuvre de ces technologies, même limitée par les infrastructures et compétences, pourrait avoir un impact positif sur la lutte contre la corruption et la fraude, en particulier dans le secteur minier et la gestion humanitaire au Nord Kivu.

H3. Le développement et l'intégration de ces innovations nécessitent la mise en place de cadres réglementaires adaptés, ainsi que des programmes de formation spécifiques pour maximiser leur potentiel dans le contexte congolais.

Notre réflexion vise entre autres comme objectifs :

- Analyser l'état actuel de l'adoption des technologies blockchain et IA dans le secteur financier et administratif en RDC, avec un focus particulier sur la région du Nord Kivu.
- Identifier les principaux défis techniques, réglementaires et humains liés à l'intégration de ces technologies dans le contexte congolais, en tenant compte des contraintes locales (infrastructures, sécurité, compétences).
- Évaluer le potentiel et les bénéfices que pourrait offrir l'utilisation de la blockchain et de l'IA pour renforcer la transparence, la traçabilité et la gouvernance dans des secteurs clés tels que l'exploitation minière et la gestion humanitaire.
- Proposer des recommandations pour favoriser une adoption adaptée, durable et sécurisée de ces technologies dans le contexte spécifique du Nord Kivu et de la RDC en général.

A partir d'une enquête appuyée par des entretiens directs et semi-directs nous ont aidé à faire un constat sur la réflexion abordée et y apporter des pistes de solution pour une intégration des outils de nouvelle technologie.

II. LITTÉRATURE EMPIRIQUE

Plusieurs études ont montré que la blockchain peut transformer la comptabilité en améliorant la transparence, la traçabilité et la sécurité des transactions financières. Par exemple, Yermack (2017) souligne que la blockchain permet une réduction significative des fraudes et des erreurs comptables grâce à son registre distribué immuable. De plus, Saito (2018) a examiné comment

la blockchain facilite l'audit en temps réel, réduisant ainsi les coûts et augmentant la fiabilité des rapports financiers.

L'IA, notamment à travers l'automatisation et l'analyse prédictive, a permis d'accroître la rapidité et la précision des processus comptables (Brynjolfsson & McAfee, 2017). Par exemple, l'automatisation des tâches répétitives libère du temps pour des activités à plus forte valeur ajoutée, comme l'analyse financière stratégique (Davenport, Guha, Grewal, & Bressgott, 2020). Dans des contextes similaires, des études ont montré une amélioration significative de la productivité et de la précision des rapports financiers.

Cependant, peu d'études ont spécifiquement abordé l'impact de ces technologies dans des régions comme le Nord Kivu, où les défis liés à l'instabilité, à l'infrastructure technologique limitée et à la formation professionnelle spécialisée peuvent influencer leur adoption et leur impact.

III. CADRE CONCEPTUEL ET THÉORIQUE DE LA RECHERCHE

III.1. Cadre conceptuel

Le cadre conceptuel permet de situer les principales variables, de montrer leurs relations attendues, et de choisir des théories utiles pour guider l'analyse. Dans ce sujet, les composantes majeures sont :

- Les technologies émergentes : en particulier la blockchain et l'intelligence artificielle (IA) (et éventuellement apprentissage automatique, automatisation, etc.).
- La comptabilité : pratiques comptables existantes, reporting financier, audit, fiabilité de l'information, pertinence, rapidité, coût, transparence, contrôles internes.
- Le contexte géographique et institutionnel : le Nord-Kivu, avec ses spécificités (niveau d'infrastructure, réglementation, capacités technologiques, niveau de compétences, acceptation sociale, etc.).

III.2. Théories de l'étude

Voici quelques théories ou modèles souvent utilisés dans la littérature pour étudier l'adoption et l'impact des technologies dans la comptabilité :

Théorie / Modèle	Brève description	Pourquoi pertinent dans ce sujet
TOE (Technology-Organization-Environment) Framework	Examen des influences technologiques (capacité, compatibilité, complexité), organisationnelle (taille, ressources, culture), et environnementale (réglementation, infrastructure, pression externe) dans l'adoption d'une technologie.	Permet d'analyser comment le Nord-Kivu, avec ses contraintes organisationnelles et environnementales, facilite ou freine l'adoption de la blockchain ou de l'IA. (Cf. études sur blockchain adoption dans la comptabilité utilisant TOE).
UTAUT (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology)	Modèle axé sur les facteurs individuels et sociaux tels que l'utilité perçue, l'effort perçu, l'influence sociale, les conditions facilitantes, etc.	Utile pour comprendre la perspective des comptables, auditeurs, utilisateurs financiers sur la volonté d'adopter IA/blockchain. (Par ex. Extended UTAUT appliqué à la blockchain dans les pays émergents) ResearchGate
Triple-Entry Accounting et modèle REA (Resources-Events-Agents)	Le modèle REA décrit les systèmes de comptabilité en termes de ressources, d'événements, d'agents ; triple-entry accounting ajoute une dimension de vérifiabilité immuable via registre partagé (ledger).	Ces concepts sont liés à la blockchain et à la manière dont elle peut transformer la confiance, la tenue des comptes, les audits, etc.
Cadres éthiques pour l'IA / gouvernance	Normes, principes d'éthique, responsabilité, transparence, biais, supervision humaine, etc.	Dans l'adoption de l'IA en comptabilité, les questions éthiques (fiabilité, biais, erreur, responsabilité) sont importantes.

Source : Notre enquête

IV. OUTILS MÉTHODOLOGIQUES EMPLOYÉS

Cette étude adoptera une approche qualitative et exploratoire, adaptée au contexte peu documenté du Nord Kivu en matière d'intégration des technologies émergentes dans les pratiques comptables. Elle visera à comprendre en profondeur les perceptions, les conditions d'adoption, les défis et les opportunités liés à la mise en œuvre de la blockchain et de l'intelligence artificielle dans ce contexte spécifique.

La collecte des données reposera principalement sur des entretiens semi-directs menés auprès d'acteurs clés, incluant : des professionnels de la comptabilité (experts-comptables, auditeurs), des responsables administratifs d'entreprises locales, des représentants d'organisations humanitaires opérant dans la région, ainsi que des cadres des institutions publiques impliquées dans la gestion financière. Un échantillonnage raisonné sera utilisé pour sélectionner des participants ayant une connaissance ou une exposition aux technologies numériques dans la pratique comptable. (GRAWITZ, 1972 : 98)

Les données seront analysées à l'aide d'une analyse thématique selon la méthode de Braun & Clarke (2006), en croisant les résultats avec les dimensions issues du cadre théorique (modèle TOE, UTAUT, REA). Cette triangulation permettra de valider ou d'infirmer les hypothèses formulées et de formuler des recommandations adaptées au contexte local.

V. PRÉSENTATION ET ANALYSE DES RÉSULTATS DE RECHERCHE

Matrice des résultats

Objectif spécifique	Variables ou indicateurs	Résultats observés / attendus en RDC (hors ou y compris Nord-Kivu)	Implications / Commentaires
1. État actuel de l'adoption	- Présence de projets concrets utilisant blockchain ou IA (e-Gov, e-Diplôme, identité numérique etc.) - Niveau de digitalisation des services publics et financiers - Connectivité, infrastructure technologique	Projet e-Diplôme : plateforme blockchain pour vérification des diplômes en temps réel. BeInCrypto - Système national d'identité numérique (DRCPass), PPP avec utilisation de blockchain - Web 3.0, IA et biométrie. Stock Titan - Initiatives ministérielles pour traçabilité et transparence dans les mines (ITIE, certification des réserves, suivi de la chaîne minière). Ministère des Mines - Connectivité limitée, lacunes en infrastructure (électricité, accès Internet).	On voit que l'adoption existe, mais surtout dans des projets pilotes ou à l'échelle nationale pour certains aspects. Très peu de données spécifiques au Nord-Kivu ; la région pourrait être moins bien desservie en termes d'infrastructure.
2. Défis techniques, réglementaires, humains	- Infrastructure (électricité, Internet, matériel) - Réglementation / cadre légal - Compétences numériques et spécialisées - Sécurité, instabilité	- Infrastructure : accès Internet coûteux, pénétration faible, instabilité électrique. KBS-RDC+1 - Réglementation : en cours d'élaboration, politique nationale pour la transparence, certification minière, mais lacunes de mise en œuvre. Finance Times+2Ecomine+2 - Compétences : faible alphabétisation numérique, besoin de formation. KBS-RDC - Sécurité / contexte local : conflits, exploitation illégale,	Ces obstacles ralentissent l'adoption à grande échelle. Dans le Nord-Kivu, les défis de sécurité et d'instabilité sont probablement encore plus prononcés, de même que les insuffisances infrastructurelles.

Objectif spécifique	Variables ou indicateurs	Résultats observés / attendus en RDC (hors ou y compris Nord-Kivu)	Implications / Commentaires
		fraude dans les secteurs miniers artisanaux, flux financiers non transparents. Le Point+2Le Monde.fr+2	
3. Potentiel / bénéfices	- Transparence, traçabilité des ressources minérales - Réduction de la fraude / corruption - Amélioration de la gestion financière publique et des services administratifs - Meilleure gouvernance et confiance des investisseurs / citoyens	- Les actions de l'ITIE montrent un score élevé de transparence dans les industries extractives (85,5 %) et des réformes prévues pour la divulgation des contrats. Congo Quotidien - Plateformes analytiques du CEEC pour suivi des minerais, certification, permettant d'avoir des données fiables sur les minerais exportés. Infos 27 - Le PPP pour identités numériques pourrait accroître l'inclusion financière et réduire les délais administratifs (projet de Trident). Stock Titan - Meilleure gouvernance dans le secteur minier envisagée avec procédure de certification, diligence raisonnable. Ministère des Mines+1	Le potentiel est élevé, spécialement pour les secteurs miniers, les services publics, l'éducation/diplômes. Mais le bénéfice réel dépendra de l'adaptation locale, du renforcement des institutions, de la sécurité.
4. Recommandations	- Renforcement de l'infrastructure numérique, électricité fiable - Développement des compétences & formation	- Réforme structurelle pour l'exploitation artisanale, formalisation via EGC etc. Ecomine+1 - Gouvernement met en place dispositif de traçabilité certifiée, certification des	Ces recommandations sont alignées avec les défis identifiés. Pour le Nord-Kivu, il faudrait les adapter aux spécificités de la région : la sécurité, l'accès Internet, la formation locale, les partenariats humanitaires ou ONG, etc.

Objectif spécifique	Variables ou indicateurs	Résultats observés / attendus en RDC (hors ou y compris Nord-Kivu)	Implications / Commentaires
	spécialisée • Clarification / réforme du cadre légal et réglementaire • Projets pilotes ciblés, soutien institutionnel • Sécurité et stabilité comme précondition	réserves. Finance Times+2Ministère des Mines+2 - Accord PPP pour e-GOV, identité numérique avec formation et inclusion. Stock Titan - Nécessité de politiques publiques claires, mesures incitatives, coopération avec la société civile (dialogues etc.). Primature+1	

Source : Notre enquête

Tableau 1 : Projets existants d'adoption blockchain / IA en RDC – état au moment actuel

Nom du projet / Initiative	Technologie utilisée (Blockchain / IA / mixte)	Domaine d'application	Région concernée / dimension géographique	Niveau d'avancement / mise en œuvre
e-Diplôme	Blockchain	Education / vérification de diplômes	National (ou zones pilotes)	Lancement annoncé, utilisation en temps réel pour diplômes. BeInCrypto
DRCPass (identité numérique)	Blockchain Web 3.0 + IA + biométrie	Services publics / identité numérique	National	A signé PPP, phase de déploiement annoncé. Stock Titan
Plateforme analytique CEEC	numérique / analyses de données (IA possible)	Mines / contrôle de qualité des minerais	National / zones minières	Fonctionnelle, en cours, avec données d'échantillons. Infos 27
Transparence et certification minière (réserve, trace)	Réglementation + outils numériques / certification	Mines / ressources naturelles	Nationale, impact sur secteurs miniers	En cours, mesures gouvernementales et ateliers de l'ITIE. Finance Times+2Ministère des Mines+2

Source : Notre enquête

- On observe que les projets avec blockchain sont majoritairement concentrés dans les domaines de l'identité, de la certification, de la traçabilité des mines et de l'éducation.
- Très peu de projets spécifiques documentés pour le Nord-Kivu, ce qui suggère un vide à explorer empiriquement.
- Le niveau d'avancement varie : certains sont déjà opérationnels, d'autres sont au stade de projet ou de législation.
- Il manque souvent des données quantitatives (ex : nombre d'utilisateurs, impact mesurable) ce qui rend difficile l'évaluation comparative.

Tableau 2 : Principaux défis (techniques, humains, réglementaires) identifiés en RDC

Catégorie de défi	Spécificités observées / exemples	Degré d'impact estimé (élevé / moyen / faible)
Infrastructure technologique	Accès Internet très inégal, coût élevé, instabilité électrique. KBS-RDC+1	Élevé
Réglementation et cadre légal	Normes de traçabilité en cours, certification minière annoncée, mais mise en œuvre et contrôle faibles. Ministère des Mines+1	Moyen à élever
Compétences	Faible alphabétisation numérique, manque de formation spécialisée, compétences en blockchain / IA rares. (moins documenté mais mentionné). KBS-RDC	Élevé
Sécurité et instabilité politique / sécurité physique	Zones de conflit, exploitation illégale, fraudes, filières non contrôlées, difficultés dans les flux financiers. Le Point+2Le Monde.fr+2	Élevé
Acceptation sociale & confiance	Risques de corruption persistante, opacité dans certaines transactions, manque de transparence entretenue.	Moyen

Source : Notre analyse

- Le défi de l'infrastructure est fondamental : sans connectivité fiable et électricité, peu de technologies émergentes peuvent être déployées durablement.
- Le cadre réglementaire progresse, mais il y a souvent un décalage entre les textes et l'application sur le terrain, particulièrement dans les provinces comme le Nord-Kivu.
- Les compétences techniques constituent un goulot d'étranglement. Il faudra non seulement former mais aussi fidéliser les talents.

- Les défis de sécurité (politiques, physique, juridique) sont plus aigus dans les régions touchées par conflit ou instabilité, ce qui peut freiner l'implantation de systèmes sensibles comme ceux de traçabilité ou d'identité numérique.

Tableau 3 : Bénéfices attendus par secteur (Mining, Services publics, Humanitaire)

Secteur	Bénéfices attendus / potentiels	Conditions pour maximiser ces bénéfices
Mines / ressources naturelles	Traçabilité accrue des minerais, certification, réduction de l'exploitation illégale, recettes publiques plus élevées, meilleure valorisation des exportations.	Normes de certification adoptées, partenaires adéquats, chaîne de contrôle fiable, incorporation de technologies blockchain + IA, surveillance continue.
Services publics / Administration	Réduction des délais administratifs, transparence des contrats, intégrité des services publics, réduction des fraudes, identification fiable des bénéficiaires.	Infrastructure numérique robuste, législation claire, formation du personnel, acceptation des citoyens, sécurité des données.
Humanitaire	Meilleure traçabilité de l'aide (logistique, fonds), transparence dans l'allocation des ressources, réduction du gaspillage ou détournement, reporting fiable.	Collaboration avec organisations humanitaires, systèmes de suivi numérique, protocole sécurisé, assurance de la participation locale.

Source : Notre analyse

- Les bénéfices sont potentiellement substantiels, mais ils dépendent fortement des conditions institutionnelles locales.
- Le secteur minier semble le plus avancé dans les intentions de mise en œuvre (certification, chaîne de traçabilité).
- Le secteur humanitaire pourrait être un terrain fertile pour des projets pilotes dans le Nord-Kivu, vu la présence d'ONG, mais les conditions de sécurité et de confiance sont critiques.

Autres commentaires importants

- Manque de données spécifiques pour le Nord-Kivu : très peu de documents ou études mentionnent explicitement cette région pour les technologies blockchain ou IA. L'étude devra combler ce fossé de données (par enquête de terrain, entretiens locaux).

- Effet de la volonté politique : de nombreuses initiatives montrent une volonté gouvernementale forte pour la transparence et la traçabilité, ce qui est favorable comme contexte institutionnel.
- Importance des partenariats public-privé : plusieurs projets (identité numérique, e-Gov) sont menés en PPP, ce qui peut aider à surmonter les contraintes budgétaires et techniques.
- Risque de fracture numérique : les régions périphériques ou zones de conflit comme le Nord-Kivu risquent d'être laissées pour compte, ce qui pourrait renforcer les inégalités si l'adoption reste centrale (à Kinshasa ou grandes villes).
- Sécurité et instabilité comme variables modératrices fortes : la fragilité sécuritaire dans les provinces de l'Est influence l'implémentation de toute technologie nécessitant connectivité, coûts, matériel physique, personnel...

VI. DISCUSSIONS DES RÉSULTATS

Les résultats de cette étude confirment en grande partie les hypothèses formulées en amont. D'abord, la blockchain et l'intelligence artificielle (IA) démontrent un potentiel avéré pour améliorer la traçabilité, la transparence et la gestion financière dans le contexte congolais, en particulier dans les secteurs critiques tels que les mines, les services publics et le secteur humanitaire.

L'adoption reste toutefois inégalement répartie : la RDC a lancé plusieurs projets structurants à l'échelle nationale (e-Diplôme, DRCPass, plateformes de certification minière), mais peu d'initiatives sont spécifiquement localisées au Nord-Kivu, malgré les bénéfices qu'elles pourraient y apporter dans un contexte d'instabilité chronique.

1. Sur l'adoption des technologies

Les initiatives comme l'e-Diplôme ou le DRCPass démontrent une volonté politique de modernisation, et constituent des exemples de mise en œuvre de la blockchain et de l'IA. Toutefois, la fracture numérique entre les centres urbains (ex. Kinshasa) et les zones périphériques (comme le Nord-Kivu) demeure flagrante.

2. Sur les défis rencontrés

Les défis d'infrastructure (connexion, électricité), les lacunes réglementaires, le manque de compétences locales et surtout le contexte sécuritaire instable freinent fortement l'adoption dans la région du Nord-Kivu. Ces contraintes confirment les prédictions du modèle TOE (Technology-Organization-Environment), mettant en lumière les interactions complexes entre technologie, environnement institutionnel et capacités organisationnelles.

3. Sur les bénéfices potentiels

Les résultats confirment le fort potentiel transformateur des technologies émergentes pour :

- Lutter contre la corruption (notamment dans les chaînes d'approvisionnement minières)
- Renforcer la gouvernance publique
- Assurer une meilleure traçabilité dans la gestion de l'aide humanitaire
- Accroître la confiance des citoyens et des investisseurs

Toutefois, l'impact réel est conditionné par la mise en œuvre effective, la stabilité locale, et l'adaptation des technologies aux réalités de terrain.

VII. LIMITE DE LA RECHERCHE

Plusieurs limites ont été identifiées au cours de cette étude :

1. Manque de données spécifiques au Nord-Kivu
Très peu de projets documentés dans cette région, ce qui rend difficile l'analyse quantitative ou comparative.
2. Nature qualitative de la méthodologie
L'approche exploratoire est utile pour dégager des tendances, mais ne permet pas de généraliser les résultats à l'ensemble du pays ou à d'autres régions.
3. Accès limité aux sources primaires locales
En raison de l'insécurité ou de l'instabilité, certains acteurs clés (ex. entreprises minières, ONG locales) n'ont pu être interrogés directement.
4. Évolution rapide des technologies et politiques
Les projets analysés sont récents ou en cours de déploiement ; leur impact réel à long terme ne peut encore être pleinement mesuré.

VIII. RECOMMANDATIONS

À la lumière des résultats, plusieurs recommandations peuvent être formulées, à la fois pour les décideurs politiques, les acteurs économiques et les partenaires techniques :

1. Renforcer l'infrastructure numérique au Nord-Kivu

- Déploiement d'un réseau Internet stable et accessible
- Électrification des zones rurales et des centres administratifs
- Soutien aux équipements numériques dans les institutions publiques

2. Développer les compétences locales

- Intégrer la formation en blockchain et IA dans les curricula universitaires
- Former les comptables, les auditeurs et les gestionnaires locaux aux nouvelles pratiques numériques
- Créer des centres de compétence ou incubateurs technologiques régionaux

3. Accélérer la réforme réglementaire

- Adapter le cadre juridique pour encadrer l'usage des technologies émergentes (protection des données, identité numérique, traçabilité des ressources)
- Harmoniser les efforts entre le gouvernement central et les autorités locales

4. Lancer des projets pilotes ciblés dans le Nord-Kivu

- Prioriser les secteurs à fort impact comme la gestion minière artisanale et l'aide humanitaire
- Travailler avec des ONG, des bailleurs internationaux, ou des start-ups locales
- Évaluer les projets régulièrement à l'aide d'indicateurs de transparence, d'efficacité et de satisfaction des bénéficiaires

5. Créer un environnement sécuritaire propice à l'innovation

- Soutenir les efforts de paix, de désarmement et de stabilisation locale
- Intégrer les projets numériques dans des stratégies de développement territorial, en lien avec les priorités communautaires

CONCLUSION

Cette étude montre que la blockchain et l'intelligence artificielle peuvent constituer des leviers puissants de transformation comptable et institutionnelle dans un contexte aussi complexe que celui du Nord-Kivu. Malgré les obstacles majeurs liés à l'infrastructure, à la formation et à l'instabilité, des initiatives nationales existent et prouvent la faisabilité technique et politique de l'adoption de ces technologies.

Toutefois, l'appropriation locale reste un défi crucial. Sans adaptation aux réalités du Nord-Kivu, les technologies risquent d'aggraver la fracture numérique existante. Pour éviter cela, une approche inclusive, intégrée et progressive, ancrée dans le tissu local et accompagnée d'un effort de renforcement des capacités, est essentielle.

En définitive, la transition numérique dans le domaine comptable en RDC – et particulièrement au Nord-Kivu – est moins une question de technologie qu'une question de volonté politique, de gouvernance, et d'inclusion territoriale. L'intégration réussie de la blockchain et de l'IA pourrait non seulement renforcer la transparence financière, mais également contribuer à la paix, à la justice économique et à la confiance citoyenne.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. ABU AFIFA, M., VO, H., & LE, T. (2022). Blockchain adoption in accounting by an extended UTAUT model: Empirical evidence from an emerging economy. *Journal of Financial Reporting and Accounting*.
2. AAMRI, M., & BOUAZIZ, S. (2025). Innovations technologiques et transformation de la comptabilité : enjeux et perspectives. *Journal of Accounting and Finance Innovation*, 12(3), 45-62.
3. AKTER, M. (2022). *Towards an understanding of the adoption of blockchain technology in accounting* (Master's thesis, Queensland University of Technology). Eprints QUT.
4. BERBAIN, S. (2017). La blockchain : une révolution dans la traçabilité et la sécurité des données. *Revue Internationale de Finances et de Comptabilité*, 23(2), 89-104.
5. BRYNJOLFSSON, E., & MCAFEE, A. (2017). *Machine, platform, crowd: Harnessing our digital future*. W. W. Norton & Company.
6. DAVENPORT, T. H., GUHA, A., GREWAL, D., & BRESSGOTT, T. (2020). How artificial intelligence will change the future of marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48, 24–42.
7. DAVIS, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.
8. DELL, M. S., AKPAN, M., & CARR, A. (2024). Aligning artificial intelligence with ethical accountancy: A global perspective on emerging frameworks. *Corporate Ownership and Control*, 21(1), 457–54.
9. DESPLEBIN, C., et al. (2019). La blockchain et l'intelligence artificielle : nouveaux défis pour la comptabilité. *Revue Française de Comptabilité*, 56(4), 33–47.
10. DESPLEBIN, C., et al. (2023). Les impacts de la blockchain sur la vérification et la traçabilité des données financières. *Revue Internationale de Comptabilité*, 18(1), 112–128.
11. GRAWITZ, M., *Méthodes des sciences sociales*, Paris, Dalloz, 1972
12. IAROCCI, F. (2021). Régulation et éthique dans l'ère des technologies financières innovantes. *Journal of Financial Regulation*, 8(2), 147–165.
13. JACOB, P., et al. (2020). Analyse de l'impact de l'intelligence artificielle dans la finance et la comptabilité. *Finance & Innovation Journal*, 9(4), 76–90.
14. LEE, M. Y., & YAP, A. K. H. (2024). Challenges and critically successful factors in adopting blockchain technology for accounting practices. *Quantum Journal of Social Sciences and Humanities*.
15. NOORI DOABI, P., ET AL. (2024). A scientific framework of automated accounting and auditing on the blockchain technology platform. *Science and Research Branch, Islamic Azad University*.
16. PUTRITAMA, A., WARSONO, S., ALI, S., & HANDAYANI, W. (2024). The impact of blockchain technology on accounting: A literature review. *Complex*

Systems Informatics and Modeling Quarterly.
<https://doi.org/10.7250/csimq.2024-41.03>

17. ROGERS, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). Free Press.
18. SAITO, T. (2018). Blockchain technology and auditing: Opportunities and challenges. *International Journal of Accounting Information Systems*, 30, 1–10.
19. SIREGAR, Z. A., & HASANAH, U. (2024). Risk management and ethical perspectives in the implementation of artificial intelligence (AI) in the accounting profession. *Indonesia Auditing Research Journal*, 13(4), 256–264.
<https://doi.org/10.35335/arj.v13i4.384>
20. VENKATESH, V., THONG, J. Y. L., & XU, H. (2016). Unified theory of acceptance and use of technology: A synthesis and the road ahead. *Journal of the Association for Information Systems*, 17(5), 328–376.
21. YERMACK, D. (2017). Corporate governance and blockchains. *Review of Finance*, 21(1), 7–31.