

Benchmarking des Monnaies Numériques de Banques Centrales basées sur la blockchain : Analyse bibliométrique

Benchmarking of Central Bank Digital Currencies based on blockchain :
Bibliometric analysis.

Auteur 1 : ELMAACHI Manal.

Auteur 2 : ROUSSI Kaoutar.

Manal ELMAACHI, Doctorante
Laboratoire de Recherche en Management et Aide à la Décision
École Nationale de Commerce et de Gestion Agadir, Université Ibn Zohr, Maroc

Kaoutar ROUSSI, Enseignante chercheuse
Laboratoire de Recherche en Management et Aide à la Décision
École Nationale de Commerce et de Gestion Dakhla, Université Ibn Zohr, Maroc

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

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

Pour citer cet article : ELMAACHI .M & ROUSSI .K (2026) « Benchmarking des Monnaies Numériques de Banques Centrales basées sur la blockchain : Analyse bibliométrique », African Scientific Journal « Volume 03, Num 34 » pp: 2175 – 2197.



DOI : 10.5281/zenodo.18979405
Copyright © 2026 – ASJ



Résumé

L'intérêt croissant pour les monnaies numériques de banques centrales basées sur la technologie blockchain transforme les systèmes de paiements transfrontaliers en améliorant la transparence, la rapidité et la réduction des coûts. Cette étude propose une analyse bibliométrique approfondie de la littérature scientifique sur les monnaies numériques de banques centrales fondées sur la blockchain dans le contexte des paiements internationaux, couvrant la période de 2015 à 2025. Un total de 51 articles pertinents a été extraits de la base de données Scopus. L'analyse suit différentes étapes du protocole PRISMA et s'appuie sur logiciel R pour examiner l'évolution de la production scientifique, les cooccurrences de mots-clés, les réseaux de citations, les collaborations entre auteurs et l'évolution thématique. Les résultats montrent une croissance significative des publications depuis 2019, avec un pic en 2023. La Chine, le Royaume-Uni et la Corée du Sud, se distinguent comme les principaux contributeurs. Les conclusions révèlent une forte interdisciplinarité entre la finance et les technologies numériques, soulignant le rôle stratégique des monnaies numériques de banques centrales dans la modernisation des infrastructures de paiements transfrontaliers et l'importance croissante de ce sujet à l'échelle internationale. Toutefois, l'absence d'études comparatives approfondies, notamment en matière de benchmarking entre les monnaies numériques de banques centrales, constitue une lacune majeure.

Mots clés

Monnaies Numériques de Banques Centrales, Blockchain, paiements transfrontaliers, Benchmarking, analyse bibliométrique

Abstract

The growing interest in blockchain-based central bank digital currencies (CBDCs) is reshaping cross-border payment systems by enhancing transparency, increasing transaction speed, and reducing operational costs. In this context, this study provides a comprehensive bibliometric analysis of the scientific literature on blockchain-based CBDCs in the field of international payments over the period 2015–2025. A total of 51 relevant articles were retrieved from the Scopus database. The analysis follows the PRISMA protocol and employs the R software environment to explore the evolution of scientific production, keyword co-occurrences, citation networks, author collaborations, and thematic developments within the field. The findings reveal a significant increase in academic interest since 2019, reaching a publication peak in 2023. China, the United Kingdom, and South Korea emerge as the most influential contributors to this research area. The results highlight a strong interdisciplinarity between finance and digital technologies and underline the strategic role of CBDCs in modernizing cross-border payment infrastructures. Furthermore, the study identifies emerging research themes and emphasizes the growing global importance of this topic. However, the literature still lacks in-depth comparative analyses, particularly in terms of benchmarking between different CBDC models, which represents an important research gap for future studies.

Keywords

Central Bank Digital Currencies, Blockchain, Cross-Border Payments, Benchmarking, Bibliometric Analysis

Introduction

Dans un contexte de mondialisation croissante, les systèmes de paiement transfrontaliers jouent un rôle central dans le bon fonctionnement du commerce et de la finance internationale (Lee et al., 2023). Cependant, les infrastructures traditionnelles, comme SWIFT, présentent des limites structurelles chroniques qui freinent l'efficacité économique globale. Ces systèmes sont caractérisés par des délais de traitement élevés, des frais de transaction importants, un manque de transparence flagrant et une dépendance critique vis-à-vis de multiples intermédiaires (Dionysopoulos et al., 2024). Ces insuffisances opérationnelles créent des frictions majeures dans les réseaux d'affaires et limitent l'inclusion financière à l'échelle mondiale. (Javaid et al., 2022; Wronka, 2023).

Face à ces défis, les institutions monétaires ont vu émerger une innovation de rupture : les Monnaies Numériques de Banque Centrale (MNBC) (Javaid et al., 2022; Wronka, 2023). Selon la Banque des règlements internationaux (BRI), les MNBC représentent une nouvelle forme de « monnaie centrale numérique », distincte des réserves ou des comptes de règlement classiques maintenus par les banques commerciales (Maryaningsih et al., 2022; Mohammed et al., 2023; Radic et al., 2022). Elles visent non seulement à moderniser les systèmes de paiement nationaux, mais aussi à transformer radicalement les architectures de paiement internationales en offrant une alternative souveraine aux cryptomonnaies privées (Sethaput & Innet, 2023; Zulfikri et al., 2023).

L'intégration de la technologie blockchain au cœur des Monnaies numérique de banques centrales apparaît comme le levier technologique le plus prometteur pour pallier les défauts des systèmes hérités. Adossées à un registre décentralisé, les MNBC promettent une transparence, une sécurité renforcée, une traçabilité totale et une efficacité accrue grâce à l'immutabilité des données (J. Zhang, 2022). La blockchain permet en effet d'établir une confiance directe entre les parties prenantes, facilitant des transactions rapides et peu coûteuses tout en permettant une auditabilité en temps réel, essentielle pour la conformité réglementaire (Hoang et al., 2023; T. Zhang & Huang, 2022). Cette technologie a déjà redéfini les pratiques commerciales traditionnelles, notamment en permettant le règlement atomique et en supprimant les chemins de paiement cachés (Javaid et al., 2022; Subhadarsini et al., 2025).

Actuellement, le paysage mondial est marqué par une effervescence de projets pilotes. Des initiatives telles que Project Dunbar, mBridge et Icebreaker ont été lancées pour tester des solutions d'interopérabilité et de scalabilité (Hoang et al., 2023; *Project Dunbar - International*

Settlements Using Multi-CBDCs, s. d.). Ces expérimentations traduisent une grande diversité d'approches techniques : certains pays explorent des modèles hybrides combinant UTXO et comptes, tandis que d'autres se concentrent sur des protocoles de protection de la vie privée ou des mécanismes de consensus spécifiques (Islam & In, 2023; J. Zhang, 2022). Pour les pays émergents, ces innovations sont cruciales pour préserver la souveraineté monétaire et stabiliser les flux de capitaux (Chu & Rathbun, 2025; Hidayat et al., 2026).

Le sujet de cette recherche porte sur l'analyse bibliométrique du benchmarking des MNBC basées sur la blockchain, appliquées aux paiements transfrontaliers. La notion de MNBC a acquis une importance croissante dans divers domaines scientifiques, suscitant un intérêt marqué de la part de la communauté académique. Cette émergence de l'intérêt a incité de nombreux chercheurs à examiner cette notion sous divers angles, contribuant ainsi à l'enrichissement du savoir dans ce domaine. Des chercheurs en économie, en finance, en sciences sociales et en technologie ont analysé les applications, l'importance et les processus de développement des MNBC basés sur la blockchain dans les paiements transfrontaliers.

Face à l'intérêt grandissant de la communauté scientifique, il devient essentiel d'examiner l'évolution de la production académique concernant les MNBC fondées sur la technologie de la blockchain. L'objectif principal de ce travail est de structurer les connaissances existantes afin d'identifier les tendances majeures, les zones de recherche sous-explorées et les priorités émergentes. À travers l'analyse d'un corpus de 51 articles scientifiques extraits de la base de données Scopus et traités via les outils R et Zotero, cette recherche vise à fournir une base solide pour la prise de décision stratégique des banques centrales. L'ambition est d'aider ces institutions, particulièrement dans les pays en développement, à adopter une démarche de benchmarking éclairée avant toute mise en œuvre technologique.

Ce document est structuré en deux sections. La première section est consacrée à la méthodologie, détaillant l'origine des données, la stratégie de recherche et les critères de sélection des documents. La deuxième section expose les résultats de l'analyse bibliométrique ainsi que leur interprétation. Elle détaille la distribution chronologique des publications, identifie les auteurs, les pays et les mots-clés les plus influents, et analyse les liens de co-occurrence des termes ainsi que les réseaux de collaboration et de citation entre les chercheurs, en s'appuyant sur des techniques de visualisation de réseau, à travers le logiciel R.

1. Méthodologie de recherche adoptée

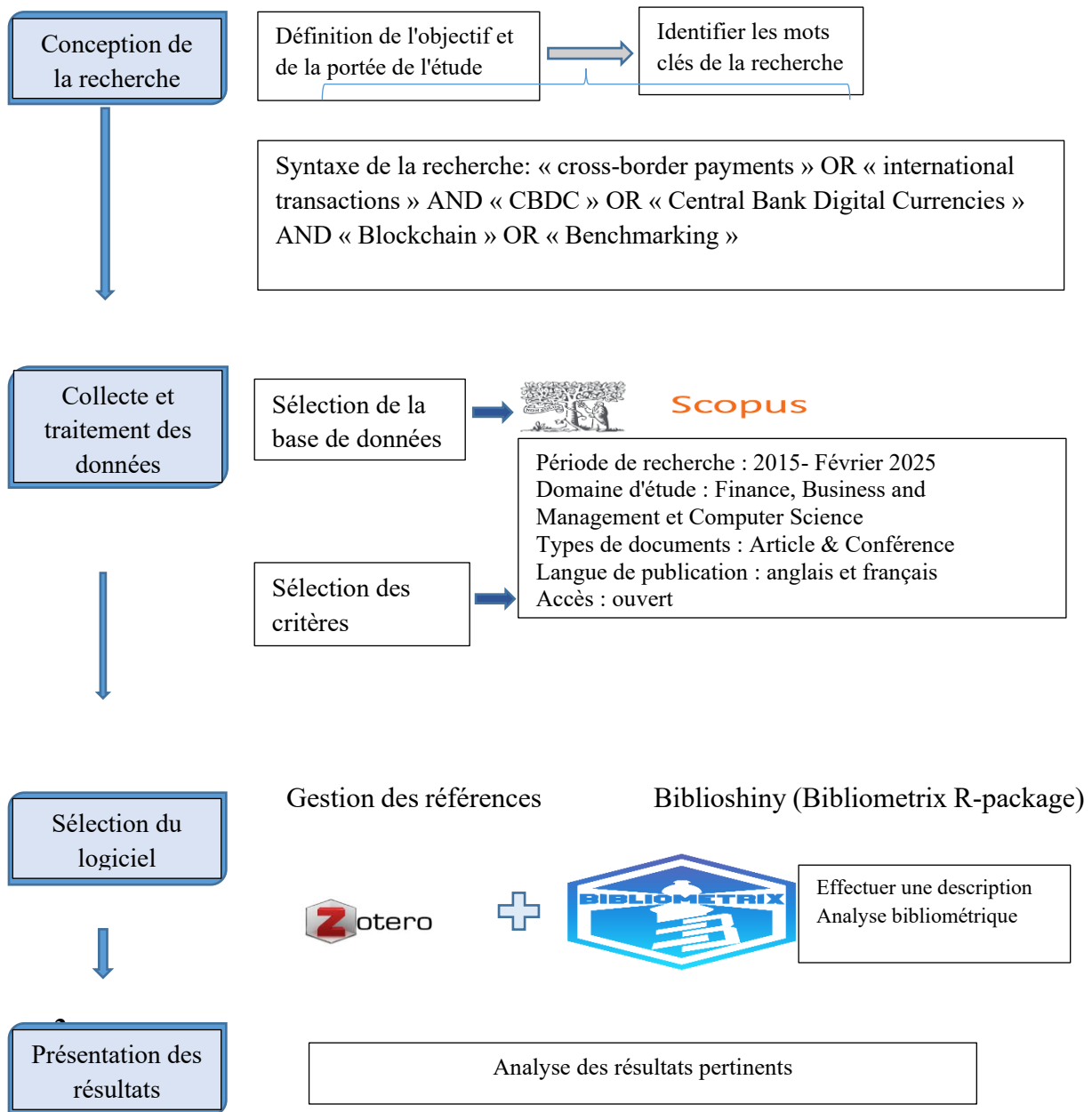
Décrit la démarche utilisée pour l'analyse bibliométrique dans le cadre de cette recherche. On a opté pour une méthode bibliométrique, car elle offre un cadre exhaustif pour répondre aux problématiques de recherche, facilitant ainsi l'identification par les chercheurs des contributions majeures et des travaux académiques essentiels concernant l'usage des monnaies numériques des banques centrales dans les systèmes de paiement transfrontaliers. L'impact des publications, des chercheurs, des revues, des thématiques et des pays a été évalué à l'aide de divers indicateurs, en utilisant des méthodes d'analyse de performance et de cartographie scientifique (Tranfield et al., 2003).

Dans une perspective épistémologique, cette étude se positionne du côté positiviste, car elle s'appuie sur l'évaluation de données quantitatives tirées d'articles scientifiques répertoriés dans la base de données Scopus. Le but est d'analyser de façon impartiale l'évolution de la production scientifique et les orientations de la recherche dans le domaine des MNBC qui reposent sur la technologie blockchain. Cette recherche s'inscrit dans une démarche inductive, car elle cherche à déceler des tendances et des axes de recherche à partir de l'étude systématique de la littérature actuelle.

1.1. Sélection de la base de données

La première phase du processus de choix des articles pertinents a impliqué l'évaluation des sources de données adéquates. On a choisi Scopus pour sa couverture large et sa profondeur plus importantes en matière d'indexation des citations, en filtrant les publications selon la période d'étude, le domaine scientifique, le type de document et la langue. Ainsi que son adaptabilité avec une variété d'outils et de logiciels bibliométriques, ce qui simplifie son intégration dans les processus actuels d'analyse. La bases de données Scopus, grâce à sa capacité à fournir des informations détaillées sur les citations, contribue à la précision et à l'exhaustivité de l'étude, assurant que tous les articles pertinents sont pris en compte dans l'analyse bibliométrique.

Figure N°1 : Méthodologie de l'analyse bibliométrique



Source : Par nos soins

3.1. Sélection des mots clés

La phase secondaire de l'étude bibliométrique a impliqué le choix des mots-clés appropriés. Il est essentiel de repérer les articles les plus appropriés et d'assurer une couverture exhaustive des sujets concernant l'implémentation des monnaies numériques des banques centrales basées sur la technologie blockchain dans les paiements transfrontaliers. L'identification des mots-clés a été orientée par les buts de l'étude, cherchant à mettre en évidence les thèmes et les courants

majeurs liés aux monnaies numériques des banques centrales fondées sur la technologie blockchain et aux paiements internationaux.

Les ensembles de mots-clés comprenaient : « Blockchain », « CBDC », « Central Bank Digital Currencies », « cross-border payments », « international transactions » et « benchmarking ». Les opérateurs utilisés dans la syntaxe de recherche sont OR et AND. L'opérateur AND signifie que les deux mots-clés doivent être présents dans les requêtes de recherche et OR signifie qu'au moins un mot-clé doit être présent dans la requête. Cette méthode a facilité l'intégration d'articles abordant les versions singulières et plurielles des termes, optimisant ainsi la recherche de publications pertinentes. L'étude a visé à examiner les documents où les mots-clés indiqués figuraient dans le titre, le résumé ou les métadonnées du travail, facilitant ainsi la sélection des recherches les plus pertinentes pour notre analyse.

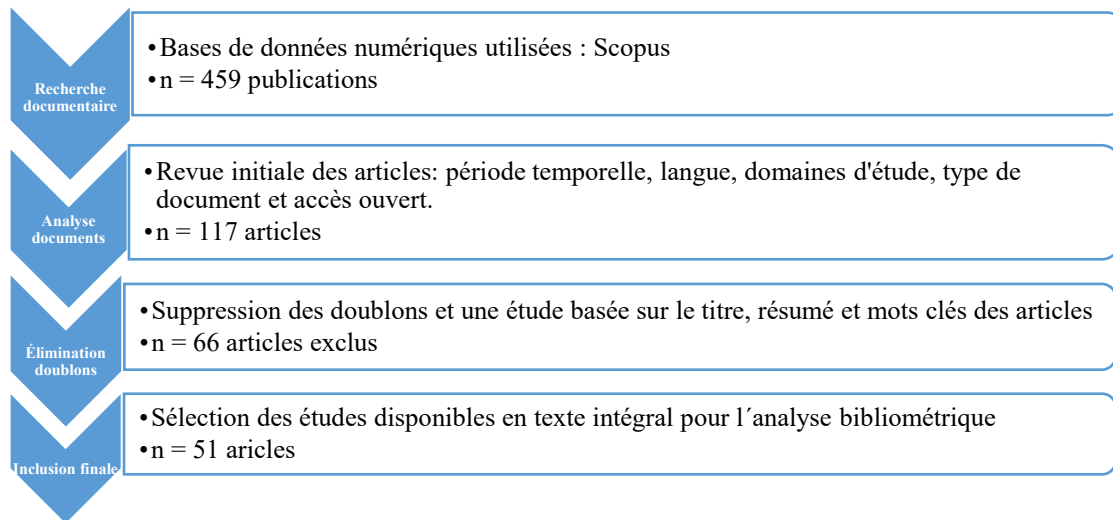
3.2. Critères d'inclusion et d'exclusion

La sélection des travaux a été réalisée de manière systématique et transparente, conformément aux directives « Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-analysis Protocols (PRISMA) » (Moher et al., 2009).

Comme illustré par la figure 2, le diagramme PRISMA a servi à repérer et sélectionner les publications les plus significatives concernant le potentiel des monnaies numériques des banques centrales basées sur la blockchain pour les paiements internationaux : comparaison entre les MNBC. Cette démarche rigoureuse et claire a permis de ne retenir dans l'analyse que les recherches les plus significatives et de la plus grande qualité. Initialement, 459 publications ont été récupérées sur Scopus lors de l'étape d'identification. Pour assurer la cohérence et l'accessibilité des recherches, nous avons écarté les publications qui ne remplissent pas les critères d'inclusion, en particulier celles publiées en dehors de la période d'étude s'étendant de 2015 à 2025. Les recherches publiées en dehors des langues anglaise et française, ainsi que les travaux traitant de domaines autres que la finance, le business, le management et la comptabilité, l'informatique et les sciences décisionnelles ont été omises. De plus, l'exclusion des chapitres des livres et des mémoires a été effectuée. Les études qui ne se limitent pas aux publications en libre accès sont également exclues. Ce processus d'analyse des documents a conduit à l'exclusion de 342 articles qui ne correspondaient pas à l'accent mis sur le sujet, cela réduit donc le corpus de données à 117 articles. Ensuite, lors de l'étape d'élimination des études redondantes sur la base du titre ou du DOI, 66 ont été retirées grâce à l'application du critère d'exclusion qui stipule l'élimination des études en double ayant des titres ou identifiants

numériques (DOI). De plus, le critère d'inclusion a été appliqué pour intégrer les études basées sur leurs titres, résumés, mots-clés et références bibliographiques. Cela permet de passer en revue ces informations afin d'évaluer leur pertinence par rapport au sujet.

Figure N°2 : PRISMA, les étapes de sélection des données



Source : Par nos soins

Suite à ce processus de sélection minutieuse, 51 articles ont été retenus comme pertinents pour l'analyse bibliométrique. Cette procédure de sélection méticuleusement réalisée et transparente assure que seules les recherches pertinentes et d'excellente qualité participent à l'éclaircissement de la situation présente de la recherche dans ce domaine.

3.3. Outils logiciels et approche analytique

Dans notre étude, nous avons utilisé RStudio (Biblioshiny) pour représenter graphiquement les événements et étudier les réseaux grâce à sa méthode de couplage bibliométrique. RStudio est un outil robuste développé sur R, a simplifié l'analyse statistique en adoptant une méthode bibliométrique organisée. Avec son interface web intuitive, le logiciel open source R a facilité l'analyse des données bibliométriques. Cette méthodologie a permis d'élaborer une carte cognitive des monnaies numériques des banques centrales reposant sur la blockchain et les paiements transfrontaliers, soulignant les tendances de publication, les revues et les documents les plus cités, les auteurs influents, les mots-clés souvent employés, les tendances thématiques et le phénomène des Co-citations et des Co-collaborations.

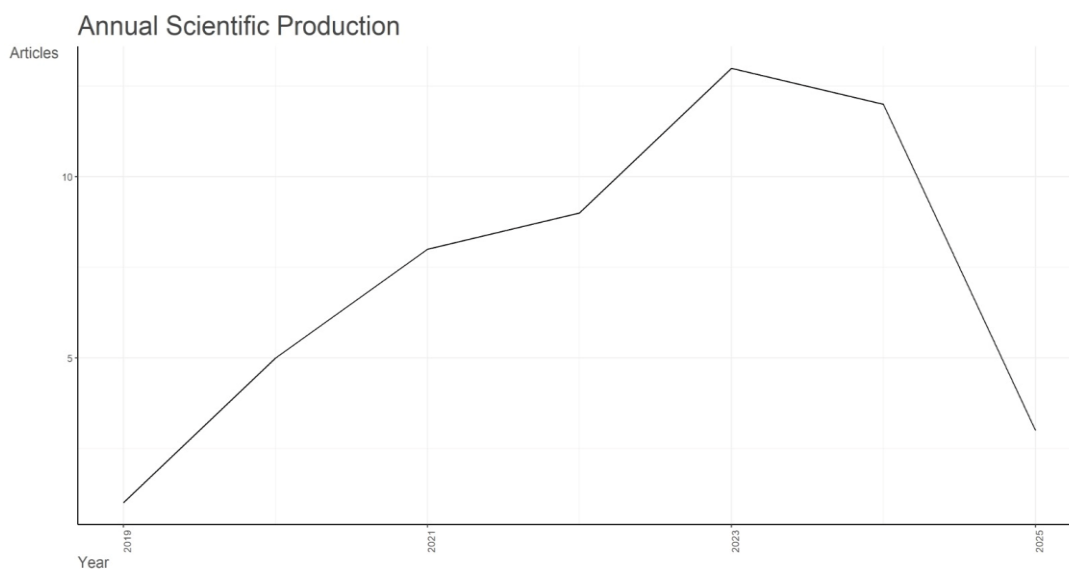
4. Résultats de l'analyse bibliométrique

Un ensemble exhaustif d'informations a été rassemblé à partir de 51 documents, contenant des éléments comme les titres, les auteurs, les noms des revues, les résumés, les dates de publication, les volumes et les références citées. L'ensemble de données provenant de la base de données Scopus a été structuré à l'aide du logiciel ZOTERO, et l'analyse a été effectuée à via le logiciel R.

4.1. Production scientifique annuelle

La figure 4 met en évidence la production scientifique des publications chaque année qui se situent à la croisée des monnaies numériques de banques centrales reposant sur la technologie blockchain et des transactions transfrontalières pour la période allant de 2015 à 2025.

Figure N°3 : Production scientifique annuelle des articles



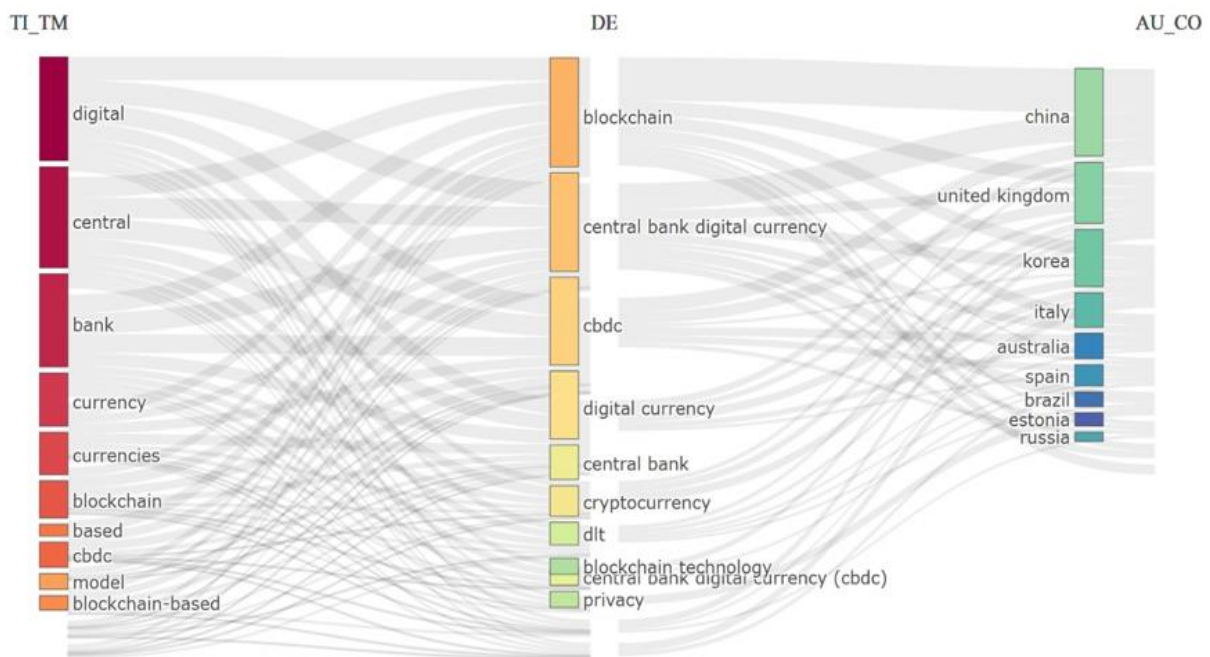
Source : Par nos soins, via biblioshiny

Ce graphique illustre que les MNBC continuent d'attirer l'attention et l'intérêt des chercheurs, comme le montre l'augmentation du nombre d'articles publiés chaque année. À partir de 2019, une augmentation progressive de l'attention des chercheurs devient évidente. L'activité initiale était minimale, avec seulement une publication en 2019, suivie d'une augmentation à 5 articles en 2020, reflétant une reconnaissance croissante de la pertinence des MNBC basées sur la blockchain et les paiements internationaux. La croissance s'est poursuivie en 2021 avec 7 publications, et a légèrement augmenté en 2022 avec 8 articles publiés. L'année 2023 a marqué un record avec 13 publications, représentant le pic de la production scientifique sur ce sujet. En

2024, bien qu'une légère baisse ait été observée avec 12 articles, l'activité de recherche est restée élevée. Concernant 2025, la période retenue pour l'analyse s'étend jusqu'à février 2025. Donc l'année ne soit pas encore achevée, 3 publications ont déjà été recensées, ce qui permet d'anticiper une poursuite de l'intérêt pour ce domaine, notamment en raison de l'engagement croissant de nombreux pays envers cette technologie.

4.2. Graphique à trois champs

Figure N°4 : Graphique à trois champs (TI_TM= titres, DE= mots clés, AU_CO= pays)

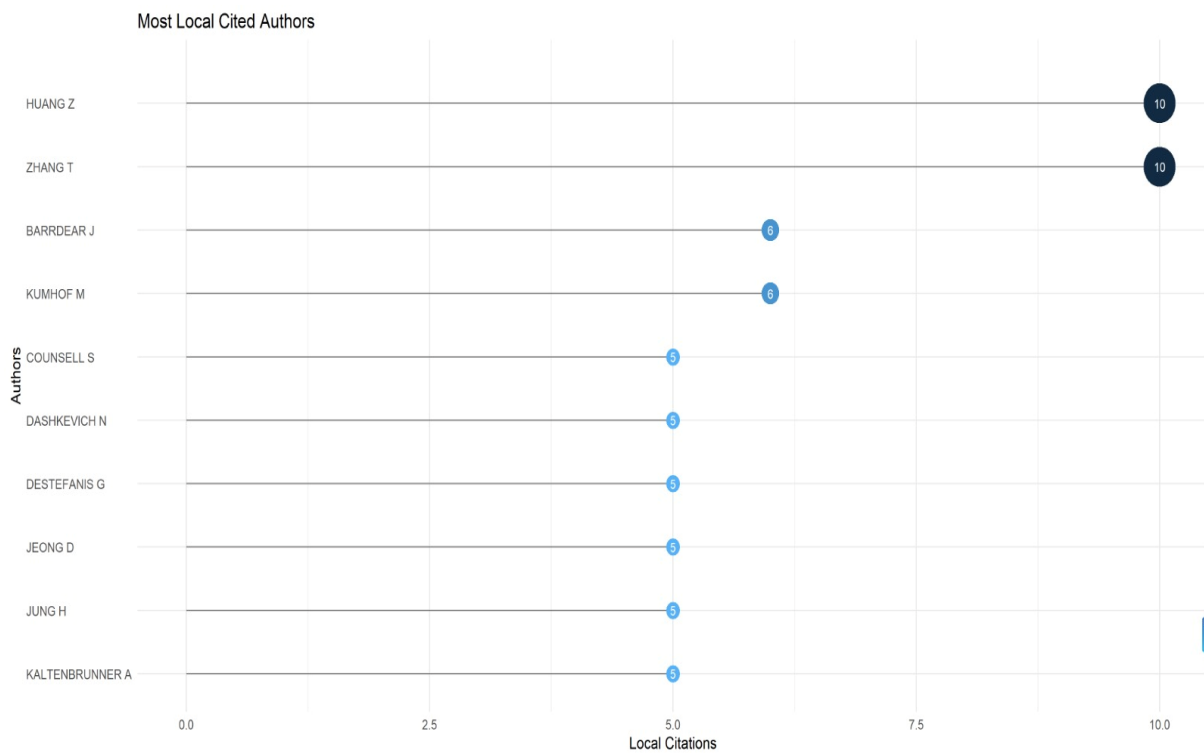


Source : Par nos soins, via biblioshiny

À l'aide du diagramme de Sankey, une analyse par graphique à trois champs est réalisée pour identifier les connexions entre les titres, les mots-clés et les pays. Ce diagramme représente 9 visuellement les flux de recherche entre ces trois catégories distinctes, où la largeur des lignes de connexion indique le volume de recherche échangé entre ces domaines. L'analyse bibliométrique révèle que la blockchain et les MNBC suscitent le plus d'attention, comme en témoigne l'importance de leurs flux dans le champ intermédiaire, tant au niveau des titres que des mots-clés. La Chine, le Royaume-Uni et la Corée du Sud sont les principales nations contribuant de manière significative à ce domaine. Cette analyse souligne l'intérêt mondial croissant pour les MNBC et la technologie de la blockchain, tout en notant que les termes liés aux paiements transfrontaliers ont une faible présence dans les mots clés et les titres.

4.3. Les auteurs locaux les plus cités

Figure N°5 : les auteurs les plus cités localement



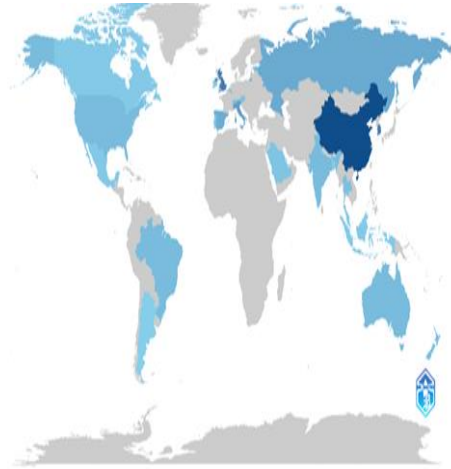
Source : Par nos soins, via biblioshiny

Dans cette étude, nous avons sélectionné les 10 les auteurs les plus souvent référencés dans notre corpus d'étude. Les chercheurs HUANG Z et ZHANG T avec 10 citations locales sont en première position, suivi de près par des auteurs tels que, BARRDEAR J, et KUMHOF M avec 6 citations, et les six derniers auteurs avec 5 citations dans notre corpus de recherche. Cela témoigne de l'impact significatif de leurs recherches dans notre domaine de recherche.

4.4. Production scientifique par pays

Tableau N°1 : Répartition des documents par pays

Country	Freq	Country	Freq
CHINA	31	QATAR	5
UK	20	USA	5
SOUTH KOREA	19	AUSTRIA	4
ITALY	12	NEW ZEALAND	4
RUSSIA	9	THAILAND	4
SPAIN	8	SAUDI ARABIA	3
AUSTRALIA	5	SWITZERLAND	3
BRAZIL	5	BANGLADESH	2
ESTONIA	5	BELGIUM	2
INDIA	5	CANADA	2



Source : Par nos soins, via biblioshiny

Le tableau présente la fréquence des publications par pays, offrant une mesure complète pour évaluer la production globale de recherche d'un pays dans ce domaine. La Chine est en tête de liste avec 31 publications, suivie par le Royaume-Uni avec 20 publications, ce qui reflète la domination continue de ces nations dans le domaine. La Corée du Sud arrive en troisième position avec 19 publications, suivie de l'Italie avec 12 publications, tandis que la Russie et l'Espagne comptent respectivement 9 et 8 publications. Les autres pays ont entre 5 à 2 publications. Cette distribution souligne la portée mondiale pour les MNBC basées sur la blockchain et les transactions transfrontalières, avec une dynamique particulière en Asie, Europe et Amérique. Les données indiquent aussi une différence marquée en matière de production scientifique entre les pays à la tête du classement et ceux qui occupent des positions inférieures dans le tableau, ce qui met en évidence d'éventuels manquements concernant l'infrastructure, le financement ou l'importance donnée à la recherche dans diverses régions.

4.5. Statistiques des mots-clés

4.5.1. Nuage de termes les plus fréquents dans les titres

Figure N°6 : nuage des termes

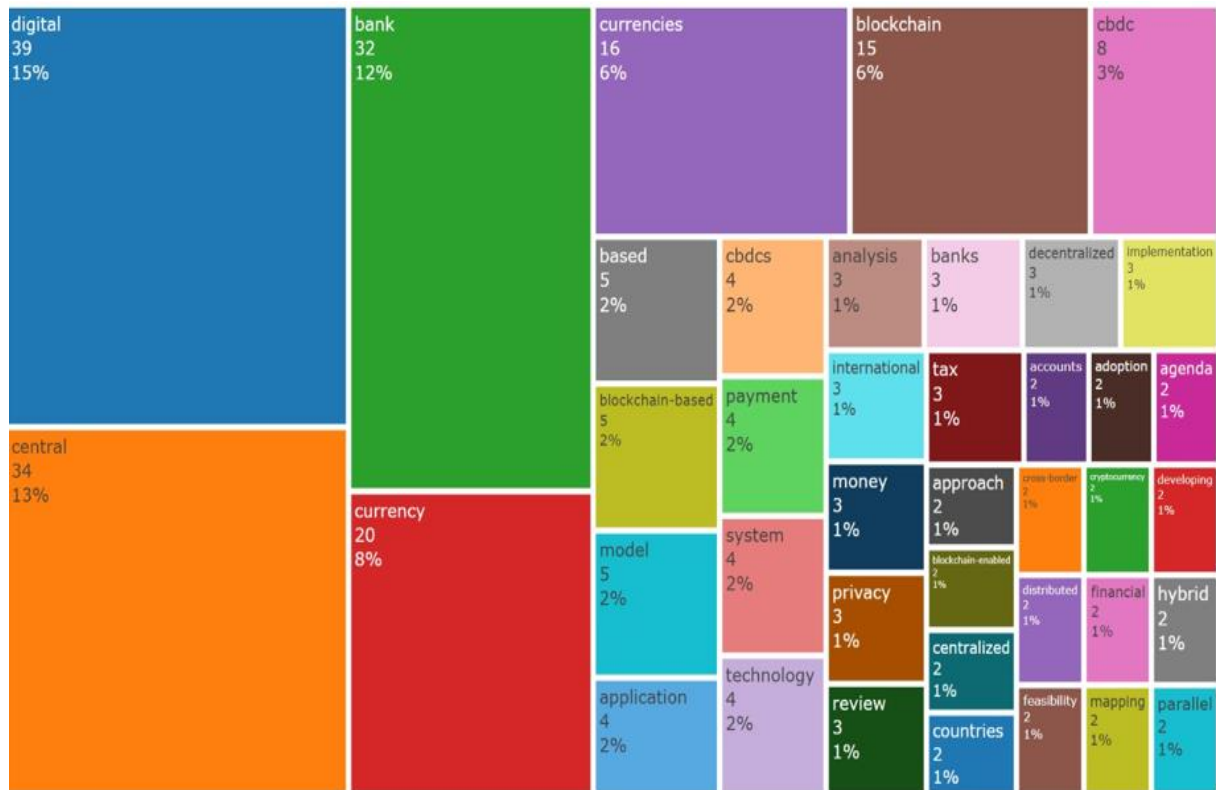


Source : Par nos soins, via biblioshiny

L'entité du champ d'étude est déterminée en examinant les termes clés couramment employés dans les articles. La figure présente un nuage de mots qui met en évidence les 40 principaux mots présentés dans les titres extraits du jeu de données. La dimension de chaque terme dans le nuage représente son occurrence fréquente. Les termes proéminents indiquent une utilisation plus importante. Les 10 mots-clés dominants sont « digital », « central », « bank » et « currency », ce qui reflète l'orientation principale des recherches vers la transformation MNBC. Les termes « blockchain », « cbdc » et « blockchain-based » mettent en évidence l'importance de la blockchain comme infrastructure clé dans ces projets. Des mots-clés associés comme « application », « payment », « system » et « technology » soulignent l'accent mis sur les dimensions fonctionnelles de ces monnaies. Par ailleurs, les termes « decentralized », « implementation » et « international » révèlent un intérêt croissant pour les questions d'intégration des MNBC basées sur la blockchain dans les paiements transfrontaliers.

4.5.2. Carte arborescente

Figure N°7 : Carte arborescente des principaux domaines de recherche

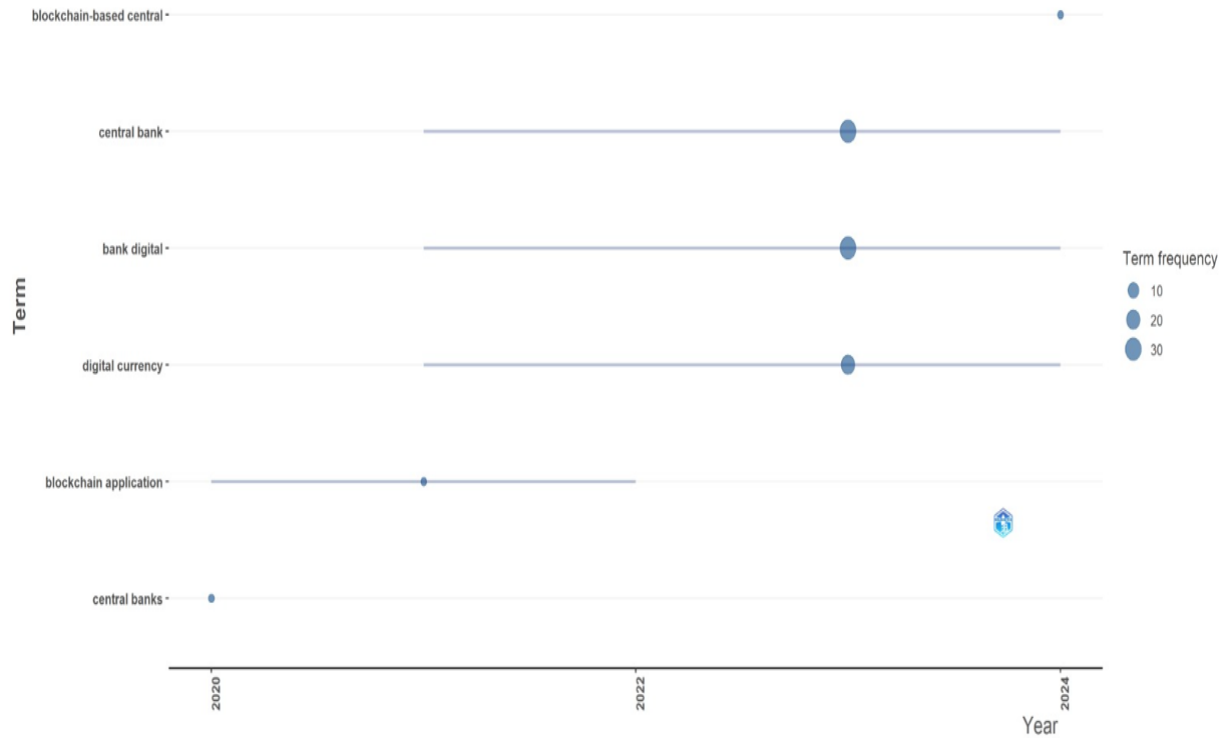


Source : Par nos soins, via biblioshiny

Cette Treemap présente une analyse thématique des recherches. Les termes « digital,39 » et « central, 34 » apparaissent comme les termes les plus fréquents, suivis de « bank, 32 », « currency, 20 », « currencies, 16 », « blockchain, 15 » et « « cbdc, 8 ». Les termes « based », « blockchain-based » et « model » apparaissent chacun 5 fois, traduisant une dynamique forte autour des MNBC. Ces résultats traduisent une approche interdisciplinaire combinant finance, technologie et gouvernance pour explorer les défis liés à la mise en œuvre des MNBC à l'échelle internationale. Ainsi qu'ils reflètent l'intérêt croissant des chercheurs pour le développement de monnaies numériques sûres, en réponse aux mutations des systèmes de paiement internationaux.

4.5.3. Tendances des thématiques

Figure N°8 : Tendances des termes dans les titres



Source : Par nos soins, via biblioshiny

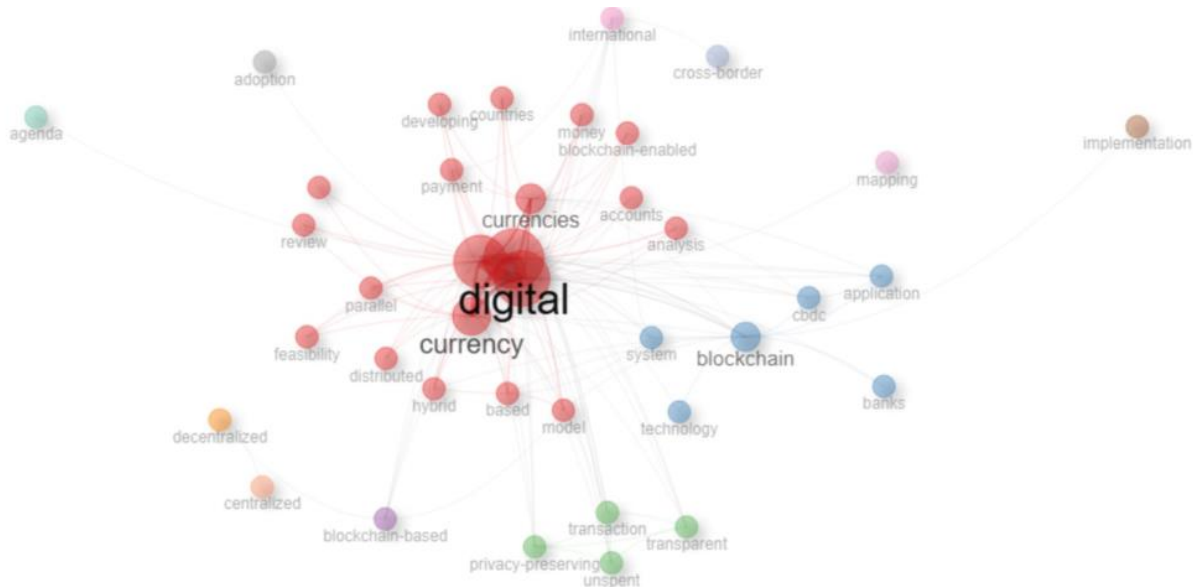
Le figure des expressions les plus importantes présentées dans les titres révèle une croissance significative de notre sujet dans la période entre 2020 et 2024. On observe une forte progression de combinaisons telles que « digital currency et central bank » (avec une fréquence supérieure à 20 en 2023) ainsi que « blockchain application ». L'augmentation du nombre de termes, passant de 10 à 30, reflète l'adoption graduelle de la blockchain par les banques centrales de 14 divers pays qui étudient les MNBC. Cette évolution met en lumière la mutation du domaine financier vers des alternatives numériques sécurisées et décentralisées, notamment en 2024 plusieurs publications se concentrant sur « blockchain based central bank digital currency ».

4.6. Analyse de la Co-occurrence de mots

L'analyse de la co-occurrence des mots est un outil très utile qui permet d'analyser et de traiter les informations qui recourt à des méthodes statistiques pour « découvrir les agrégats de mots, symbolisant les thèmes scientifiques, et leurs situations les uns par rapport aux autres » (Rostaing, 2017). En bibliométrie, l'analyse de co-occurrence des mots-clés est une méthode

courante qui permet de définir les mots-clés les plus fréquemment utilisés et les plus utiles dans un domaine de recherche particulier.

Figure N°9 : Réseau de co-occurrence des termes



Source : Par nos soins, via biblioshiny

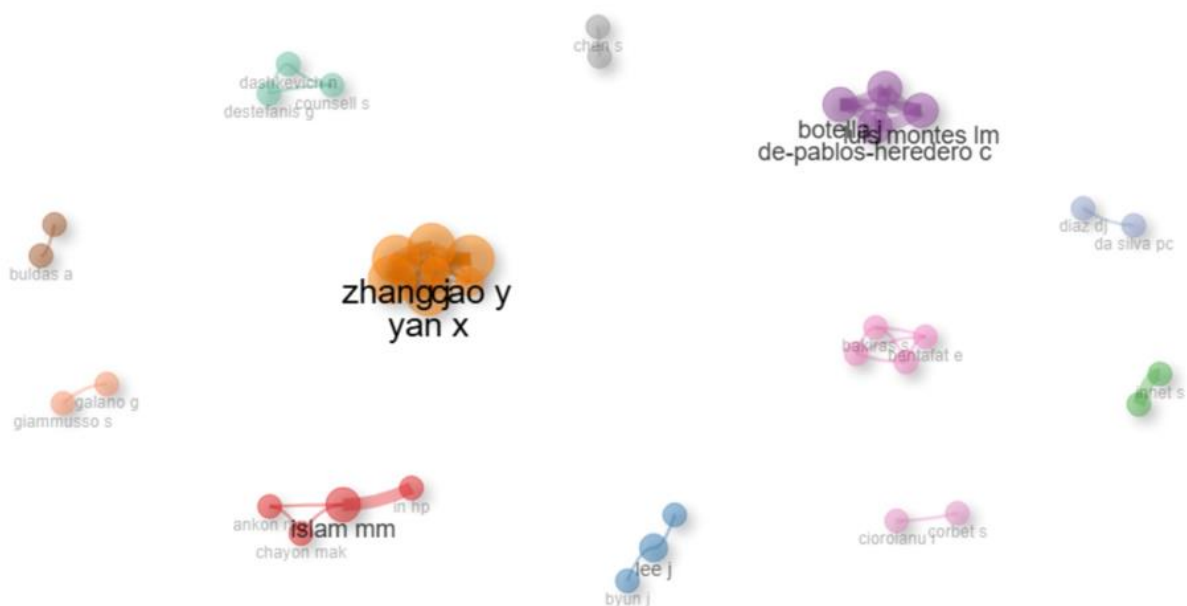
Une analyse de cooccurrence des mots des titres a été réalisée à l'aide de biblioshiny afin d'explorer les principales thématiques de la recherche. Parmi les 900 mots-clés indexés, 39 ont été sélectionnés pour une analyse plus approfondie. Le réseau révèle plusieurs clusters de thématiques distinctes, chacun correspondant à une couleur différente. Le groupe rouge est le plus large et contient les mots relatifs à la monnaie numérique des banques centrales.

Le Cluster (rouge) est centré autour des termes « digital », « currency » et « currencies », avec la présence de « blockchain-enabled », « payment » et « based » mettant en évidence l'importance des monnaies numériques et de leur développement à l'aide de la blockchain. Le Cluster (bleu) rassemble les mots-clés relatifs à la « blockchain », aux « systèmes », aux « applications », aux « banks » et aux « cbdc » soulignant l'application de la blockchain dans systèmes de paiements et les MNBC. Le Cluster (vert) est orienté vers les concepts de « transaction », « transparent » et « privacy-preserving », indiquant une préoccupation croissante pour ces termes dans les transactions numériques via l'utilisation des MNBC car il un lien important avec le cluster bleu. Le Cluster (orange/violet) se focalise sur les approches « centralisées » et « décentralisées » ainsi que les « modèles basés sur la blockchain », traduisant une exploration des différentes architectures possibles pour les MNBC. Enfin, le Cluster (rose),

Bech M., et Danesis G », davantage orienté vers les aspects techniques, cryptographiques et les fondements décentralisés des blockchains. Le nœud "Anonymous" fortement connecté indique que plusieurs documents sans auteur précis jouent un rôle fondamental dans la structuration de ce champ. Donc ce réseau montre une polarisation entre une approche institutionnelle et réglementaire et une approche technique et cryptographique, soulignant l'interdisciplinarité du domaine.

4.8. Analyse de co-collaboration des auteurs

Figure N°11 : réseau des co-collaboration des auteurs



Source : Par nos soins, via biblioshiny

La figure présente la carte du réseau de co-collaboration des auteurs, révélant plusieurs groupes distincts (colorés différemment). Elle montre une concentration des collaborations à l'intérieur de petits cercles avec peu d'interactions intergroupes. Le groupe central, dominé par coa y, yuan x et zhang j est le plus dense, leurs noms apparaissant en plus grand, témoignant de leur rôle central, suivi par le groupe d'islam mm et le groupe de-palos. D'autres groupes, plus petits (par exemple "giammusso s" et "galano g", ou "lee j" et "byun j"), reflètent des collaborations spécialisées, tandis que certains auteurs comme "chan s" ou "innet s" restent marginalement connectés. L'absence de liens forts entre les groupes suggère une segmentation institutionnelle ou régionale marquée, soulignant une structure collaborative fragmentée autour de quelques pôles centraux.

Conclusion

Cette étude a mobilisé une approche bibliométrique pour examiner la littérature scientifique relative au benchmarking des monnaies numériques de banques centrales basées sur la blockchain dans les paiements transfrontaliers. À partir d'un échantillon de 51 articles pertinents existants dans la base de données SCOPUS, nous avons utilisé le logiciel R pour faciliter l'analyse et garantir la pertinence des résultats. Les résultats mettent en évidence un intérêt croissant pour l'intégration des MNBC basées sur la blockchain dans les paiements internationaux. La production a commencé à croître à partir de 2019, avec un pic significatif en 2023. Le diagramme à trois champs a révélé les relations entre les titres, les mots-clés et les pays, mettant en évidence l'intérêt marqué de nations telles que la Chine, le Royaume-Uni et la Corée du Sud pour les MNBC et la technologie blockchain. Du côté des auteurs les plus cités localement, HUANG Z. et ZHANG T. sont en tête avec 10 citations chacun. Sur le plan géographique, la production scientifique est dominée par les pays asiatiques, suivis par l'Europe et l'Amérique, tandis que les pays africains sont largement sous-représentés, probablement en raison d'un manque d'infrastructures de recherche ou de financements. Ces constats suggèrent que l'intégration des MNBC basées sur la blockchain dans les paiements transfrontaliers constitue une priorité mondiale, avec des investissements significatifs dans les pays développés. L'analyse des mots-clés fait ressortir une fréquence élevée des termes digital, central, bank, currency, blockchain, accompagnés de payment, international et system. Toutefois, le terme « benchmarking » est absent, ce qui révèle une lacune notable dans les études comparatives sur ce sujet. Les tendances des expressions dans les titres montrent que les premières études portaient principalement sur les applications générales de la blockchain, tandis que les plus récentes s'intéressent aux MNBC et à la blockchain. Le réseau de co-occurrence des mots-clés met en évidence une forte interdisciplinarité entre la finance et les technologies numériques. Trois grands clusters émergent : un premier autour des 18 MNBC, un second centré sur la blockchain et ses applications, et un troisième axé sur la transparence, les transactions et l'internationalisation. Cela montre que la blockchain est de plus en plus intégrée aux MNBC pour répondre aux enjeux de modernisation des paiements transfrontaliers. La littérature souligne que les MNBC basées sur la blockchain peuvent réduire les coûts, améliorer la sécurité et accroître la transparence de ces paiements. Ces résultats soulignent l'importance de développer des recherches comparatives sur les projets de MNBC basées sur la blockchain, notamment via le benchmarking, afin d'identifier les meilleures pratiques et de guider les décideurs politiques, régulateurs et institutions financières dans la modernisation des paiements

transfrontaliers. Les études futures devraient également étudier l'impact des MNBC basées sur la blockchain dans l'amélioration des paiements internationaux et explorer en profondeur les cadres réglementaires, en particulier pour les économies émergentes en quête d'intégration équitable dans le système financier international. Enfin, Cette étude a des limites qu'il est important de reconnaître. Premièrement, l'analyse bibliométrique était limitée à la base de données Scopus en raison de sa pertinence par rapport à notre sujet d'étude et sa profondeur plus importantes en matière d'indexation des citations. D'autres bases de données impliquant le Web of Science pourraient être explorées lors des investigations futures afin de compléter la recherche et d'élargir leur champ d'application. Deuxièmes cette recherche a exclusivement utilisé RStudio (Biblioshiny) comme outil d'analyse grâce à sa performance en matière de visualisation des réseaux (co-auteurs, co-citation, co-occurrence, couplage), offrant une plus grande capacité d'analyses textuelles et bibliométriques avancées. Les futures révisions devraient envisager d'intégrer des analyses de Vosviewer, afin de fournir une compréhension plus des données, et ainsi que permettre une représentation graphique plus complète des résultats.

Remerciements

Le présent travail est réalisé avec le soutien du Centre National pour la Recherche Scientifique et Technique (CNRST) dans le cadre du Programme « PhD-Associate Scholarship –Pass » au Maroc.

BIBLIOGRAPHIE

- Abu Bakar, N. S. A., Yahya, N., Khairuddin, I. E., Abidin, A. F. Z., Zain, J. M., Idris, N. B., & Ali, E. R. A. E. (2023). The Central Bank Digital Currency in Malaysia: A Literature Review. In B. Alareeni & A. Hamdan (Éds.), *INNOVATION OF BUSINESSES, AND DIGITALIZATION DURING COVID-19 PANDEMIC, ICBT 2021* (Vol. 488, p. 307-317). SPRINGER INTERNATIONAL PUBLISHING AG. https://doi.org/10.1007/978-3-031-08090-6_18
- Chu, Y., & Rathbun, N. S. (2025). Monetary Sovereignty and Central Bank Digital Currencies : Competing Models for Future Cross-Border Payment Platforms. In *Global Policy*. John Wiley and Sons Inc. <https://doi.org/10.1111/1758-5899.13495>
- Dionysopoulos, L., Marra, M., & Urquhart, A. (2024). Central bank digital currencies : A critical review. *International Review of Financial Analysis*, 91. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2023.103031>
- Hidayat, F., Sukmana, R., Masrizal, M., & Setianto, R. H. (2026). The Impact of Central Bank Digital Currencies News on Bank Stability : Evidence from ASEAN-5 Countries. *Bulletin of Monetary Economics and Banking*, 29(1), 21-52. <https://doi.org/10.59091/2460-9196.2264>
- Hoang, Y. H., Ngo, V. M., & Bich Vu, N. (2023). Central bank digital currency : A systematic literature review using text mining approach. In *Research in International Business and Finance* (Vol. 64). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2023.101889>
- Islam, Md. M., & In, H. P. (2023). A Privacy-Preserving Transparent Central Bank Digital Currency System Based on Consortium Blockchain and Unspent Transaction Outputs. In *IEEE Transactions on Services Computing* (Vol. 16, Numéro 4, p. 2372-2386). Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. <https://doi.org/10.1109/TSC.2022.3226120>
- Javaid, M., Haleem, A., Singh, R. P., Suman, R., & Khan, S. (2022). A review of Blockchain Technology applications for financial services. *BenchCouncil Transactions on Benchmarks, Standards and Evaluations*, 2(3), 100073. <https://doi.org/10.1016/j.tbench.2022.100073>
- Kaur, G. (2024). Privacy implications of central bank digital currencies (CBDCs) : A systematic review of literature. In *EDPACS* (Vol. 69, Numéro 9, p. 87-123). Taylor and Francis Ltd. <https://doi.org/10.1080/07366981.2024.2376794>

Kuehnlenz, S., Orsi, B., & Kaltenbrunner, A. (2023). Central bank digital currencies and the international payment system: The demise of the US dollar? *Research in International Business and Finance*, 64. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2022.101834>

Lee, D. K. C., Shih, C. M., & Zheng, J. (2023). Asian CBDCs on the rise : An in-depth analysis of developments and implications. *Quantitative Finance and Economics*, 7(4), 665-696. <https://doi.org/10.3934/QFE.2023032>

Maryaningsih, N., Nazara, S., Kacaribu, F. N., & Juhro, S. M. (2022). CENTRAL BANK DIGITAL CURRENCY : WHAT FACTORS DETERMINE ITS ADOPTION? *Buletin Ekonomi Moneter Dan Perbankan*, 25(1), 1-24. <https://doi.org/10.21098/bemp.v25i1.1979>

Mohammed, M. A., De-Pablos-Heredero, C., & Botella, J. L. M. (2023). Exploring the Factors Affecting Countries' Adoption of Blockchain-Enabled Central Bank Digital Currencies. In *FUTURE INTERNET* (Vol. 15, Numéro 10). MDPI. <https://doi.org/10.3390/fi15100321>

Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & for the PRISMA Group. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses : The PRISMA statement. *BMJ*, 339(jul21 1), b2535-b2535. <https://doi.org/10.1136/bmj.b2535>

Project Dunbar—International settlements using multi-CBDCs. (s. d.).

Radic, A., Quan, W., Koo, B., Chua, B.-L., Kim, J. J., & Han, H. (2022). Central bank digital currency as a payment method for tourists : Application of the theory of planned behavior to digital Yuan/Won/Dollar choice. In *Journal of Travel and Tourism Marketing* (Vol. 39, Numéro 2, p. 152-172). Routledge. <https://doi.org/10.1080/10548408.2022.2061677>

Rostaing, H. (2017). *La bibliométrie et ses techniques.*

Sethapat, V., & Innet, S. (2023). Blockchain application for central bank digital currencies (CBDC). *Cluster Computing*, 26(4), 2183-2197. <https://doi.org/10.1007/s10586-022-03962-z>

Subhadarsini, A., Suri, P., & Hiwale, M. (2025). Blockchain Integration in Central Bank Digital Currencies : Content Analysis. *Journal of Computer Information Systems*, 1-17. <https://doi.org/10.1080/08874417.2025.2564442>

Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review. *British Journal of Management*, 14(3), 207-222. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.00375>

Wronka, C. (2023). Central bank digital currencies (CBDCs) and their potential impact on traditional banking and monetary policy : An initial analysis. In *Digital Finance* (Vol. 5, Numéros 3-4, p. 613-641). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/s42521-023-00090-0>

Zhang, J. (2022). The Influence of Blockchain Technology on Cross-border E-commerce and Its Governance Path. In *Proceedings—2022 6th Annual International Conference on Data Science and Business Analytics, ICDSBA 2022* (p. 14-18). Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. <https://doi.org/10.1109/ICDSBA57203.2022.00059>

Zhang, T., & Huang, Z. (2022). Blockchain and central bank digital currency. *ICT Express*, 8(2), 264-270. <https://doi.org/10.1016/j.ict.2021.09.014>

Zulfikri, Z., Sa'ad, A. A., Kassim, S., & Othman, A. H. A. (2023). Feasibility of Central Bank Digital Currency for Blockchain-Based Zakat in Indonesia. In B. Alareeni & A. Hamdan (Éds.), *INNOVATION OF BUSINESSES, AND DIGITALIZATION DURING COVID-19 PANDEMIC, ICBT 2021* (Vol. 488, p. 387-395). SPRINGER INTERNATIONAL PUBLISHING AG. https://doi.org/10.1007/978-3-031-08090-6_23