



Document de travail

Monnaie Digitale de Banque Centrale : Enjeux et enseignements pour le Maroc

Chaymae Chaoui
Kamal Lahlou
Mohammed Mikou

Octobre 2026

Les opinions exprimées dans ce Document de Travail sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement la position de Bank Al-Maghrib. Afin de garantir une meilleure qualité et rigueur scientifique, les documents de travail publiés sont évalués par des arbitres externes, universitaires et chercheurs de Banques centrales modernes.

Aucune reproduction ou traduction de la présente publication ne peut être faite sans l'autorisation des auteurs.

L'objet de la publication du présent Document de Travail est de susciter les débats et d'appeler commentaires et critiques.

Si vous avez des commentaires sur ce Document de Travail, veuillez les faire parvenir par e-mail : dr@bkam.ma

Ou par courrier à l'adresse suivante :

Bank Al-Maghrib, Département de la Recherche 277, Avenue Mohammed V- B.P 445 Rabat

Ce document peut être téléchargé sans frais par voie électronique sur : www.bkam.ma

ISSN (en ligne) : 2509-0658

Dépôt légal : 2016PE0086

Monnaie Digitale de Banque Centrale : Enjeux et enseignements pour le Maroc

Chaymae Chaoui¹, Kamal Lahlou² et Mohammed Mikou³

RÉSUMÉ

Le développement rapide des nouvelles technologies et les changements qu'il induit sur le marché de paiement ces dernières années ont accéléré les réflexions autour de l'émission d'une monnaie digitale de Banque centrale (MDBC). L'objectif de ce travail est de présenter d'une manière générale le concept de MDBC, ses différents designs et les principaux impacts économiques de son émission. Il vise également à mettre en évidence des enseignements utiles pour le contexte marocain, tirés à partir des apports de la littérature académique et institutionnelle sur les implications macro-financières de la MDBC, ainsi que des expériences et projets pilotes menées à l'international.

Mots-clés : MDBC, Design, Cash, Politique monétaire, Stabilité financière, Transformation numérique.

Classification JEL : E42, E52, E58, G21.

ABSTRACT

The rapid development of new technologies and the resulting transformations in the payments market in recent years have accelerated reflections on the potential issuance of a central bank digital currency (CBDC). The purpose of this paper is to present, in a general manner, the concept of CBDC, its possible design options, and the main economic implications associated with its issuance. It also seeks to highlight key lessons that may be relevant for the Moroccan context, drawing on insights from academic and institutional literature on the macro-financial effects of CBDCs, as well as on international pilot experiences.

Keywords: CBDC, Design, Cash, Monetary policy, Financial stability, Digital transformation.

JEL Classification Numbers: E42, E52, E58, G21.

¹ Economiste chercheuse à Bank Al-Maghrib: c.chaoui@bkam.ma

² Economiste chercheur principal à Bank Al-Maghrib: k.lahlou@bkam.ma

³ Responsable du Service Recherche Financière à Bank Al-Maghrib: m.mikou@bkam.ma

1. Introduction

Sur les dernières décennies, l'analyse des facteurs de progrès au sein des pays révèle que les technologies de l'information figurent parmi les principaux moteurs de développement économique et d'amélioration de la qualité de vie des citoyens (Debola et al., 2023). Cette révolution, amorcée avec l'expansion de l'accès à Internet puis accélérée par l'essor des smartphones, a connu un nouvel élan grâce à l'intelligence artificielle, qui accomplit des avancées plus rapides que n'importe quelle innovation dans l'histoire de l'humanité (Bouza et al., 2024).

La tendance à la transformation digitale s'est davantage accentuée à la suite de la crise sanitaire de la Covid-19, contribuant à l'ancrage de la culture du digital dans les services publics et privés (Abidi et al., 2023). Dans des secteurs clés tels que la santé ou l'éducation, les avancées technologiques ont permis d'améliorer l'accès aux soins et à l'éducation pour des populations auparavant exclues. Parallèlement, la digitalisation des services publics a facilité les démarches administratives et renforcé l'inclusion, en particulier dans les zones éloignées.

Cependant, c'est dans la sphère financière que l'empreinte technologique s'est manifestée le plus tôt (Aguilar et al., 2024). L'émergence des paiements électroniques à l'instar des virements, cartes bancaires, Wallets et QR codes a profondément modifié les modes de transfert et de paiement, réduisant significativement la dépendance au cash. En parallèle, les Fintechs ont démocratisé l'accès aux services financiers de base en proposant des solutions innovantes, abordables et adaptées aux besoins spécifiques des particuliers comme des entreprises.

Cette transformation a été renforcée par la montée en puissance des registres distribués (DLT), qui ont ouvert la voie à une nouvelle gamme d'instruments monétaires et d'actifs financiers (Chehad, 2022). Parmi ceux-ci, les cryptomonnaies se distinguent comme des instruments virtuels permettant, au sein de leurs communautés d'utilisateurs, d'effectuer diverses transactions telles que des paiements, transferts ou placements (Kosse et Mattei, 2022). Bien qu'elles ne possèdent pas de cours légal et ne soient ni émises ni garanties par une institution publique. Ces instruments, qui affichent une évolution particulièrement volatile, reposent sur la cryptographie pour enregistrer les transactions et la propriété des jetons dans un registre distribué, synchronisé sur plusieurs nœuds ou supports, plutôt que sur une autorité centrale responsable du système (Di Iorio et al., 2024).

La forte volatilité des cryptomonnaies est à l'origine de l'apparition des stablecoins, définis comme des instruments financiers ou des jetons de cryptoactifs circulant principalement sur des blockchains publiques et ouvertes, et visant à maintenir une valeur stable par rapport à un actif de référence (Aldasoro et al. 2025). La plupart sont indexés sur le dollar américain⁴ et certains sont également adossés à un actif de refuge comme l'or, à un panier de devises ou à un portefeuille d'actifs financiers (Kosse et Mattei, 2022). Les principaux émetteurs garantissent leurs jetons par des actifs à court terme, notamment des bons du Trésor, des accords de pension (repos) et des dépôts bancaires.

De leur côté, les Tokens de la finance décentralisée « tokensDeFi » sont des actifs numériques utilisés au sein des écosystèmes de DeFi. Ils permettent d'emprunter et de prêter directement dans un réseau peer to peer sans intermédiaires financiers. Ces tokens se déclinent en plusieurs types : Tokens de gouvernance (DAOs), Tokens de liquidité (Staking) et Tokens de prêt (Yield farming). Les tokens DeFi sont en train de redéfinir ce que signifie « faire la banque », en mettant en question les modèles économiques traditionnels (Chehad, 2022).

Toutefois, si ces innovations visent à améliorer la qualité et l'accessibilité des services financiers, leur

⁴ Bien qu'ils occupent encore une part de marché minoritaire, les stablecoins indexés sur l'euro connaissent une expansion notable sous l'impulsion de la réglementation MiCA. On distingue plusieurs acteurs clés : l'EURC de Circle, l'EURS de Stasis, pionnier sur Ethereum et l'EURCV de la Société Générale.

déploiement soulève également plusieurs enjeux (Adrien, 2026). D’abord, les crypto-actifs peuvent exposer leurs utilisateurs à de nombreux risques en raison de l’absence de garanties institutionnelles comparables à celles des systèmes financiers traditionnels, du faible niveau de protection des consommateurs en cas de litige ou de fraude, ainsi que de leur forte volatilité, susceptible d’entraîner des pertes financières importantes.

À une échelle plus globale, les effets potentiels de la transformation numérique de la finance concernent également la persistance de la fracture numérique entre les pays. Selon l’Union internationale des télécommunications (2025)⁵, environ 6 milliards de personnes, soit 74% de la population mondiale, utilisaient Internet en 2025, contre 5,5 milliards (68%) en 2024. Malgré cette progression, près de 2,2 milliards de personnes demeurent encore exclues du monde numérique. Les disparités d’accès restent particulièrement marquées selon le niveau de revenu. Si près de 94% de la population des pays à revenu élevé est connectée à Internet, cette proportion n’est que de 27% dans les pays à faible revenu.

Pour les régulateurs, la tokenisation croissante des actifs financiers soulève d’importants défis en matière de stabilité financière (BRI, 2026)⁶. En particulier, des décalages entre les caractéristiques des actifs tokenisés et celles des actifs sous-jacents peuvent accroître les risques de liquidité et de rachats massifs en période de tensions. De même, l’utilisation des actifs tokenisés comme collatéral dans des opérations successives peut favoriser une accumulation excessive de levier financier. À cela s’ajoutent des risques liés à la valorisation des actifs, notamment lorsque les mécanismes de formation des prix reposent sur des infrastructures ou des sources d’information insuffisamment transparentes. L’interconnexion croissante entre plateformes de tokenisation, institutions financières et infrastructures de marché est également susceptible de créer de nouveaux canaux de contagion et d’amplifier la propagation des chocs au sein du système financier. Enfin, les vulnérabilités opérationnelles associées aux erreurs de programmation des contrats intelligents, à la gestion des clés cryptographiques, à la gouvernance des plateformes ou encore à l’irréversibilité des transactions sur les registres distribués constituent des sources additionnelles de risque (Aldasoro et al., 2025).

Enfin, la transformation numérique de la finance soulève également des préoccupations environnementales. Les mécanismes de validation des transactions peuvent entraîner une augmentation significative de la consommation d’électricité, susceptible d’accroître les émissions de gaz à effet de serre lorsque production énergétique demeure fortement dépendant des combustibles fossiles. Par ailleurs, l’intensification de ces activités peut également exercer des pressions sur les ressources hydriques et les infrastructures énergétiques dans les zones où elles sont fortement concentrées.

Ces développements plaident en faveur de politiques financières et d’approches réglementaires adaptées, conciliant innovation, protection des investisseurs et préservation de la stabilité financière. C’est dans cette perspective que les Banques centrales et les Institutions financières internationales sont interpellées au premier plan par ces transformations eu égard à leurs responsabilités en matière de politique monétaire, de stabilité financière et de surveillance et sécurité des systèmes de paiements. Les réponses apportées consistent, d’abord, en l’élaboration de cadres de régulation dédiés aux cryptoactifs et le renforcement de la coordination entre les pays en matière de législation et de supervision. L’objectif étant de traiter de manière exhaustive les risques pour le système financier, ceux liés à leur écosystème associé et de leurs transactions connexes. De même, les cadres de régulation devraient encourager le développement d’un environnement favorable à l’innovation, en soutenant l’émergence de produits et d’applications créateurs de valeur.

⁵ International Telecommunication Union. (2025). Measuring digital development: Facts and figures 2025. Telecommunication Development Sector.

⁶ Bank for International Settlements. (2026). Anchoring trust in money: Innovation beyond stablecoins. BIS Annual Economic Report 2026. Bank for International Settlements.

Selon le rapport 2025 du Global Crypto Regulation de Price Waterhouse Coopers (PwC)⁷, les régulations des crypto-actifs se regroupent en quatre catégories : les licences et enregistrements des prestataires de services sur actifs numériques, les règles de voyage (Travel Rule) pour la transmission des informations des expéditeurs et bénéficiaires lors des transferts de crypto-actifs, les cadres dédiés aux stablecoins visant à encadrer la collatéralisation, la transparence et la protection des investisseurs, et enfin les cadres exhaustifs, qui combinent l'ensemble de ces éléments pour offrir une supervision complète. La loi MiCA, entrée en vigueur dans l'UE en 2024, illustre un cadre relativement exhaustif alors que d'autres pays ont adopté des régulations plus ciblées. Aux États-Unis, le GENIUS Act encadre les stablecoins, au Royaume-Uni, la FCA fixe des règles pour les stablecoins et la garde d'actifs, au Japon, la FSA renforce la transparence et la sécurité, tandis qu'à Singapour, la MAS impose des licences strictes⁸. Des régulations comparables existent également dans quelques pays émergents et en développement à l'instar des Bahamas, l'Île Maurice et les Émirats Arabes Unis.

En parallèle, un nombre important de Banques centrales de pays avancés, émergents et en développement mènent des études pour explorer les bénéfices de l'émission d'une Monnaie Digitale de Banque centrale (MDBC) ou pilotent des projets dans ce sens, et certaines d'entre elles ont déjà créé leur propre MDBC (Bahamas, Jamaïque et Nigeria). Celle-ci présenterait une multitude d'opportunités et des bénéfices pour les économies dépendamment de leur contexte. Elle aurait les mêmes attributs que la monnaie fiduciaire et ne viendrait pas se substituer au cash qui continuera à exister, mais elle serait un moyen de paiement complémentaire dont la circulation se fera sous une forme digitale.

Au Maroc, plusieurs secteurs de l'économie saisissent les opportunités qu'offrent les nouvelles technologies dont l'usage devrait s'accélérer comme en témoigne la dynamique soutenue de digitalisation des services gouvernementaux et financiers. Bank Al-Maghrib de son côté s'adapte à ces transformations en mettant la promotion de l'usage des nouvelles technologies au centre de ses orientations stratégiques notamment celles visant le développement de systèmes de paiements efficaces et sécurisés. Ces derniers constituent l'un des leviers de la Stratégie Nationale d'Inclusion Financière (SNIF) dont l'objectif est de réduire les gaps en matière d'accès aux services financiers.

Toutefois, en dépit des efforts déployés, le marché des paiements digitaux au Maroc présente plusieurs défis en termes de pénétration et de compétitivité, tandis que le cash en circulation demeure à un niveau très élevé. En même temps, malgré les mises en garde des autorités publiques compétentes⁹, des enquêtes révèlent le développement de l'usage des cryptoactifs au niveau national¹⁰. Compte tenu de l'ensemble de ces considérations, les autorités marocaines ont engagé un processus d'encadrement des actifs numériques à travers le projet de loi n°42-25, qui vise notamment à encadrer les acteurs du marché, renforcer la transparence et améliorer la protection des investisseurs. Parallèlement, Bank Al-Maghrib a mis en place des groupes de travail (GT) associant des experts d'institutions financières internationales dans le but de conduire des analyses et des expérimentations relatives à l'émission éventuelle d'une MDBC.

L'objectif de ce travail est ainsi d'analyser dans quelle mesure les innovations technologiques sont susceptibles d'enrichir les systèmes et moyens de paiement, à travers une présentation générale du concept de MDBC, de ses principaux choix de design et de ses impacts économiques potentiels. L'analyse se concentre plus particulièrement sur les avantages et les défis associés à un dirham digital de détail, en tenant compte des spécificités du contexte national. Cette démarche analytique s'inscrit

⁷ PricewaterhouseCoopers. (2025). PwC Global Crypto Regulation Report 2025: Navigating the global landscape. PricewaterhouseCoopers.

⁸ Ces licences imposent des exigences en matière de gouvernance, de gestion des risques, de protection des clients et de lutte contre le blanchiment de capitaux.

⁹ Voir notamment le Communiqué de presse conjoint de Bank Al-Maghrib, Ministère de l'Economie et des Finances, Office des Changes et de l'Autorité Marocaine du Marché des Capitaux, datant du 5 avril 2022.

¹⁰ D'après le « 2025 Geography of Cryptocurrency Report » élaboré par Chainalysis, le Maroc figure au 24^{ème} rang mondial au niveau de l'Indice d'adoption.

dans les réflexions en cours au sein de Bank Al-Maghrib, en s'appuyant à la fois sur la littérature académique et institutionnelle, les enseignements tirés des expériences et projets pilotes menés à l'échelle internationale et les résultats des travaux d'analyse et d'expérimentation menés par la Banque.

Le reste du document est structuré comme suit. Après une première section introductive, la deuxième section revient sur les motivations des pays à l'origine des réflexions sur une potentielle émission de la MDBC. La troisième section est consacrée à l'analyse des aspects relatifs au design fonctionnel de la MDBC, à partir des expériences internationales, notamment celles de l'euro numérique, du e-yuan et de la roupie numérique. La quatrième section présente une revue de littérature sur les effets potentiels de la MDBC au niveau macroéconomique, sur la politique monétaire et la stabilité financière. La cinquième section fournit une analyse globale des implications de la MDBC pour le Maroc. Enfin, la dernière section conclut le document.

2. La MDBC comme nouvelle forme de monnaie : concept et motivations

La monnaie est définie à partir des rôles clés qu'elle joue dans la société. Elle sert de moyen de paiement, de réserve de valeur, d'unité de mesure et prend trois formes (Fed, 2022) : (i) la monnaie Banque centrale ou M0 qui est constituée des pièces et billets en circulation, ainsi que des avoirs monétaires détenus par les banques commerciales auprès de la Banque centrale, (ii) la monnaie de banque commerciale, également appelée M1, M2 et M3 selon le type et la taille du compte dans lequel l'instrument est conservé et, enfin, (iii) La monnaie non bancaire se présente sous forme de soldes détenus auprès de prestataires de services financiers non bancaires. Elle inclut notamment les portefeuilles électroniques, les cartes prépayées et les solutions de paiement mobile.

La MDBC viendrait compléter le paysage monétaire actuel en introduisant un nouvel instrument de paiement adapté aux besoins transactionnels et en cohérence avec l'évolution des usages de paiement et les avancées technologiques. Plusieurs définitions ont été proposées pour cerner ce concept. Notamment, d'après Soderberg et al. (2022), la MDBC serait une monnaie digitale émise et régulée par la Banque centrale. Elle est ainsi dotée du cours légal, libellée dans l'unité de compte de la monnaie existante et peut être utilisée comme moyen de paiement et de réserve de valeur. La MDBC aurait pour objectif d'améliorer la commodité par rapport à la monnaie fiduciaire actuelle.

Diverses motivations peuvent conduire les banques centrales à explorer ou expérimenter les MDBC. Parmi celles-ci figure la volonté, dans plusieurs économies avancées, de préserver un accès continu et universel à la monnaie fiduciaire. La baisse structurelle de son usage soulève le risque que les ménages et les entreprises rencontrent, à terme, des difficultés pour y accéder. Dans ce contexte, certaines Banques centrales estiment qu'il relève de leur responsabilité de garantir un accès public au cash, considéré comme un facteur de maintien de la confiance dans la monnaie nationale.

Cette réflexion prend également une importance accrue avec la progression rapide de l'usage des crypto-actifs et, en particulier, des stablecoins qui suscite des préoccupations quant à leurs effets potentiels sur la souveraineté monétaire des pays. En cas d'adoption à grande échelle, ces instruments pourraient réduire le rôle de la monnaie nationale dans les paiements et l'épargne, affaiblir la capacité des Banques centrales à conduire efficacement la politique monétaire et accroître la dépendance à l'égard d'émetteurs privés, souvent étrangers. Dans cette perspective, les MDBC sont également envisagées comme un moyen de préserver le rôle de la monnaie publique sûre dans un environnement financier de plus en plus digitalisé.

Dans une perspective plus structurelle, les systèmes de paiement, à l'instar d'autres infrastructures très coûteuses, bénéficient d'effets de réseau importants pouvant conduire dans certains pays à la

concentration et aux monopoles. Lorsqu'un petit nombre de systèmes domine, des barrières à l'entrée deviennent importantes et les coûts des transactions se renchérissent (en particulier pour les commerçants). La MDBC pourrait fournir un système alternatif à même d'améliorer la qualité des prestations et de réduire significativement les coûts.

En revanche, pour un grand nombre de pays émergents et en développement, les motivations associées à la MDBC diffèrent sensiblement. L'accent est davantage mis sur l'amélioration de l'inclusion financière, en offrant à une population encore non bancarisée un accès aux services financiers de base, tout en favorisant l'intégration progressive des unités informelles. Inscrite dans un ensemble plus large de politiques publiques, la MDBC pourrait ainsi contribuer à atténuer certains obstacles structurels liés aux niveaux de revenu, à la confiance dans le système financier et à la culture du digital.

Dans le même sillage, les transactions financières transfrontalières se caractérisent par une complexité supérieure à celle des paiements domestiques. Elles mobilisent une pluralité de parties prenantes et de cadres réglementaires, ce qui génère des frictions importantes et appelle des innovations en matière de solutions techniques. Dans ce contexte, les MDBC pourraient être mobilisées pour faciliter les transferts internationaux, notamment les remises des diasporas, en réduisant les délais et les coûts de transfert. Grâce à une interopérabilité accrue entre les systèmes de paiement, elles seraient susceptibles de réduire les barrières à l'accès et d'améliorer l'efficacité des transactions.

Enfin, l'expérience récente de la pandémie de la Covid-19 a mis en évidence, dans plusieurs pays en développement, l'importance de disposer de mécanismes efficaces pour transférer rapidement des fonds aux ménages et aux entreprises en période de crise. À cet égard, un dispositif reposant sur une MDBC, adossée à des utilisateurs identifiés (par exemple via un système national d'identité numérique), pourrait faciliter la mise en œuvre de transferts ciblés, traçables et programmables, renforçant ainsi l'efficacité des politiques publiques de soutien en cas de choc.

En somme, le survol des motivations qui sous-tendent l'intérêt croissant des pays pour l'émission d'une MDBC renvoie ainsi à la question des caractéristiques susceptibles de répondre à ces objectifs. La conception de la MDBC représente en effet un défi complexe pour la majorité des pays, se situant à l'intersection de considérations stratégiques, technologiques et institutionnelles, avec des enjeux potentiels liés à la conduite de la politique monétaire et la préservation de la stabilité financière. Par ailleurs, il n'existe pas de modèle unique applicable à l'ensemble des pays, en raison de la diversité des contextes nationaux, des priorités économiques et des objectifs poursuivis, ce qui se traduit par une pluralité de choix de design. Dans ce cadre, il convient de distinguer la MDBC de gros, principalement destinée aux règlements interbancaires et aux infrastructures des marchés financiers, de la MDBC de détail, conçue pour un usage élargi par les ménages et les entreprises dans le cadre des paiements du quotidien. Comme indiqué dans l'introduction, le présent travail se concentre principalement sur l'analyse de la MDBC de détail, dont les principaux choix de design seront examinés dans la section suivante.

3. Le Design de la MDBC

3.1 Principales options

La littérature sur le design de la MDBC s'est rapidement développée au cours des dernières années, avec de nombreux travaux analysant les différents choix de conception (Auer et Böhme, 2020; Bindseil et Panetta, 2020; Agur et al., 2021). Parmi les principaux arbitrages auxquels sont confrontées les Banques centrales, le premier choix de conception porte sur *l'architecture*. Celle-ci détermine la répartition des rôles et des responsabilités entre la Banque centrale et les différents acteurs du marché au sein de l'écosystème. La littérature distingue généralement deux architectures possibles :

- **Le modèle direct :**

C'est un système où la Banque centrale est responsable de la gestion de tous les aspects du système MDBC, y compris l'émission, la tenue de compte et la vérification des transactions. Ce modèle offre l'avantage d'un système très résilient car la Banque centrale dispose d'une connaissance complète des soldes des comptes, rendant les informations nécessaires à la vérification facilement disponibles.

Le principal inconvénient de ce modèle est qu'il n'implique pas la participation du secteur privé et entrave en partie l'innovation dans le système de paiement. De plus, il est conçu pour un scénario de désintermédiation où la Banque centrale interagit directement avec les clients finaux. Cela pourrait perturber le système financier et imposer une charge supplémentaire aux banques centrales en termes de gestion de l'intégration des clients, ainsi que des contrôles KYC et LBC/FT.

- **Le modèle intermédiaire :**

Les inconvénients associés au modèle à un seul niveau, dans lequel la Banque centrale assume à la fois l'émission et la distribution de la monnaie digitale, justifient l'adoption d'un modèle à deux niveaux. Dans cette configuration, la Banque centrale se charge de l'émission de la MDBC, tandis que les prestataires de services de paiement (banques commerciales, établissements de paiement, fintechs, etc.) assurent l'intermédiation avec les usagers finaux. Deux modèles distincts peuvent être mis en œuvre dans le cadre de cette architecture.

- a. **Modèle indirect :** la MDBC est conservée dans un compte/portefeuille auprès d'une banque ou d'un fournisseur de services qui gère également les aspects opérationnels et de service associés : onboarding, KYC, exécution des paiements, support client, conformité et sécurité. Contrairement à la MDBC directe, le modèle indirect est moins coûteux grâce à une charge opérationnelle allégée pour la Banque centrale et l'utilisation d'infrastructures préexistantes. Il permet également au secteur privé de conserver son avantage comparatif en matière d'innovation et d'interaction avec les utilisateurs.
- b. **Modèle hybride :** la Banque centrale émet de la MDBC à d'autres entités, qui deviennent responsables de toutes les activités associées aux clients (Letondou, 2020). Dans ce modèle, les intermédiaires (les prestataires de services de paiement) fournissent des services de détail aux utilisateurs finaux, à l'instar du modèle indirect. La différence majeure réside toutefois dans la tenue du registre : contrairement au modèle indirect, où les intermédiaires tiennent principalement le registre des soldes et des mouvements des utilisateurs (tenue de compte), la Banque centrale maintient ici un registre central des transactions de détail, tandis que les intermédiaires assurent surtout l'interface client et les services associés. Selon Auer et Böhme (2020), il s'agit actuellement du modèle d'architecture le plus souvent privilégié dans les réflexions des banques centrales, car il permet de concilier une créance directe sur la banque centrale avec le rôle opérationnel des intermédiaires privés. Il pourrait offrir une meilleure résilience que le modèle indirect, mais au prix d'une infrastructure plus complexe à exploiter. En revanche, il est toujours plus simple que le modèle direct. Comme la Banque centrale n'interagit pas directement avec les utilisateurs, elle peut se concentrer sur un nombre limité de processus de base, tandis que les intermédiaires gèrent les autres services.

Le deuxième choix de design porte sur le **support** de la MDBC et consiste à déterminer la manière dont elle serait utilisée comme moyen de paiement. D'après les travaux de la BRI (2021)¹¹, les Banques centrales devraient choisir entre la MDBC basée sur un compte (account-based) et la MDBC basée sur un jeton (token-based).

La MDBC basée sur un compte est généralement présentée comme une extension du modèle actuel, dans lequel la détention et le transfert de la monnaie reposent sur la vérification de l'identité du titulaire

¹¹ BIS, « Central bank digital currency: system design and interoperability », September 2021.

par un intermédiaire agréé (FMI, 2024). À l'inverse, la MDBC basée sur un jeton repose sur la détention et le transfert direct d'un objet numérique, la validation de la transaction étant principalement fondée sur l'authenticité du jeton plutôt que sur l'identité de son détenteur (Illes et al, 2025). Outre les avantages potentiels en matière d'accessibilité et de confidentialité, cette architecture pourrait faciliter l'intégration de la monnaie de banque centrale dans un environnement financier marqué par la tokenisation croissante des actifs. Les développements récents dans ce domaine montrent en effet que la représentation numérique des actifs financiers sur des infrastructures programmables accroît le besoin d'un actif de règlement sûr et sans risque, rôle que pourrait remplir une MDBC fondée sur des jetons. Celle-ci permettrait notamment de soutenir les mécanismes de règlement-livraison des actifs tokenisés et de renforcer l'interopérabilité entre les infrastructures de paiement et les plateformes d'échange d'actifs numériques (BRI et CPMI 2024; BRI 2025). Toutefois, la mise en œuvre d'un tel dispositif soulève encore des défis importants, notamment en matière de lutte contre le blanchiment de capitaux et le financement du terrorisme, de protection de la vie privée et de sécurité juridique des droits associés aux jetons numériques (FMI, 2025).

Après avoir identifié ces deux choix de design en termes d'architecture, les Banques centrales sont appelées également à déterminer *l'infrastructure technologique*. Une MDBC pourrait s'appuyer sur une base de données centralisée classique où le stockage et le partage des données sont centralisés et basés sur des nœuds physiques détenus uniquement par le propriétaire du réseau (BRI, 2024), soit sur un DLT (Distributed Ledger Technology), qui est un protocole permettant le fonctionnement sécurisé d'une base de données numérique décentralisée. Il vise ainsi à substituer la confiance vis-à-vis des intermédiaires par la confiance dans une technologie sous-jacente.

Néanmoins, il importe de souligner que toutes les Banques centrales qui expérimentent la technologie DLT recourent à des variantes autorisées (permissioned), dans lesquelles la participation au réseau est contrôlée : l'opérateur (souvent la Banque centrale ou un consortium sous sa supervision) définit et valide les entités habilitées à rejoindre le réseau et, le cas échéant, leurs droits (exploiter un nœud, valider des transactions, écrire sur le registre, accéder à certaines données). Cette approche vise à concilier innovation et exigences de sécurité, de confidentialité et de conformité (BCE, 2024). A titre d'exemple, ce modèle est celui utilisé dans les projets de la Banque du Canada (Jasper) et de l'Autorité monétaire de Singapour (Ubin).

La DLT offrirait un grand potentiel pour le système financier (Guo et al., 2024). Des caractéristiques telles que l'auditabilité et l'immutabilité peuvent répondre à certaines exigences de la MDBC, et contribuer à réduire les coûts et à améliorer l'efficacité des paiements. Néanmoins, des défis subsistent en matière de performances et d'évolutivité¹² (Zhang et Huang, 2022). En effet, si la DLT est déjà opérationnelle dans des réseaux publics comme Bitcoin¹³, ceux-ci sont conçus pour fonctionner sans autorité centrale, reposent sur des choix d'architecture qui impliquent des compromis : un débit limité, une latence plus élevée (temps de confirmation et de finalité), une consommation importante de ressources pour assurer la sécurité du consensus, ainsi qu'une transparence des transactions liée au caractère public du registre. Ces compromis, envisageables dans ce type de réseaux, sont toutefois difficilement compatibles avec les exigences d'une MDBC. Cette dernière requiert au contraire un traitement quasi instantané à très grande échelle, une confidentialité renforcée et une gouvernance/contrôle d'accès compatibles avec la conformité, ce qui implique des choix technologiques et d'architecture spécifiques avant une adoption à grande échelle dans un système financier.

Le quatrième choix de conception de la MDBC concerne *l'anonymat*, les Banques centrales sont confrontées à un dilemme consistant à trouver un équilibre entre les attentes légitimes du public en

¹² Il s'agit de la capacité du système à traiter rapidement un volume élevé de transactions, avec des délais de validation réduits, tout en conservant le même niveau d'efficacité lorsque le nombre d'utilisateurs et d'opérations augmente

¹³ Bitcoin privilégie la décentralisation et la sécurité au prix de performances, de confidentialité et de gouvernance

matière de protection des données à caractère personnel et les exigences de traçabilité pour lutter contre la fraude et les utilisations illicites (Murphy et al, 2024). Dans ce cas, la mise en place de systèmes à paliers, offrant l'anonymat pour les transactions de faibles montants et exigeant une identification pour les transactions plus importantes, est une solution intermédiaire, en s'appuyant par exemple sur une logique hybride « jeton-compte » telle que présentée précédemment.

Un autre choix de design qui devrait être pris en considération, est celui de la **rémunération** de la MDBC. Elle pourrait être non rémunérée (ne portant pas intérêt) comme les billets de banque, ou rémunérée (portant intérêt) comme les dépôts bancaires. En règle générale, une MDBC non rémunérée est principalement utilisée comme moyen de paiement, en particulier dans un contexte de stabilité économique où les dépôts bancaires offrent une rémunération ainsi que des services financiers associés. Dans ces conditions, elle pourrait être moins attractive en tant qu'instrument de réserve de valeur, ce qui peut limiter l'incitation des agents économiques à en détenir en volumes importants.

En revanche, une MDBC rémunérée pourrait fournir aux Banques centrales de nouveaux instruments susceptibles de conduire à une transmission plus rapide de la politique monétaire via les taux de dépôt. Néanmoins, cette rémunération pourrait favoriser une désintermédiation accrue du système bancaire¹⁴. Pour atténuer ces risques, il est essentiel que les Banques centrales envisagent une conception qui inclut la fixation d'un **plafond** pour les MDBC.

Un aspect supplémentaire à prendre en compte dans la conception de la MDBC est celui des **paiements transfrontaliers**. En effet, cette option de design peut être envisagée à travers différents degrés d'intégration et de coopération entre juridictions. Ces modalités vont d'une simple compatibilité fondée sur des normes communes à la mise en place d'infrastructures de paiement internationales pleinement intégrées.

Le dernier choix de conception concerne la possibilité d'effectuer des **paiements online/offline**. Alors que les transactions en ligne requièrent une connexion à un réseau pour permettre la vérification et la mise à jour du registre, les paiements hors ligne peuvent être réalisés temporairement sans accès à Internet ou au réseau de paiement. Cette fonctionnalité est souvent considérée comme une caractéristique essentielle pour renforcer la résilience des systèmes de paiement, assurer la continuité des transactions en cas de panne des infrastructures de télécommunication ou d'électricité et favoriser l'inclusion financière des populations disposant d'un accès limité aux services numériques. Les travaux récents du FMI (2024) et de la BCE (2025) soulignent également que les capacités hors ligne peuvent constituer un attribut important d'une MDBC de détail en rapprochant celle-ci de certaines propriétés de la monnaie fiduciaire, notamment son accessibilité universelle et sa capacité à fonctionner en temps réel indépendamment d'un intermédiaire.

Toutefois, la mise en œuvre de paiements offline soulève des défis techniques, opérationnels et sécuritaires (BRI, 2025). L'absence de connexion instantanée au registre central accroît notamment les risques de double dépense, de fraude, de perte des fonds stockés localement ou d'utilisation à des fins illicites. Pour limiter ces risques, les banques centrales envisagent généralement l'instauration de plafonds de montant, de durée ou de nombre de transactions hors ligne, ainsi que l'utilisation d'éléments matériels sécurisés intégrés aux appareils des utilisateurs.

3.2 Enseignements des expériences internationales

Les enquêtes récentes menées par la BRI (Illes et al. 2025) ont révélé que 93 Banques centrales¹⁵, représentant 76% de la population mondiale et 94% du PIB, sont susceptibles d'émettre de la MDBC au

¹⁴ Voir la section suivante pour plus de détail.

¹⁵ 28 répondants à l'enquête sont des banques centrales d'économies avancées et 65 sont des banques centrales de pays émergents et en développement.

cours des prochaines années¹⁶. Toutefois, l'évolution des projets demeure contrastée. De grandes économies, telles que la zone euro, la Chine et l'Inde, restent engagées dans des phases d'expérimentation ou de préparation, tandis que d'autres pays à l'instar des Etats-Unis ont suspendu ou abandonné leurs projets. À l'inverse, plusieurs économies en développement ont procédé à l'émission de MDBC. Toutefois, les résultats observés à ce jour mettent en évidence plusieurs défis en matière d'adoption par les utilisateurs et de montée en charge opérationnelle.

Globalement, ces projets constituent une source d'enseignements particulièrement riche dans la mesure où ils offrent un retour d'expérience sur les choix d'architecture, les modèles de gouvernance, l'articulation avec les infrastructures de paiement existantes, ainsi que la gestion des risques technologiques, opérationnels et financiers.

- *L'euro numérique*

À l'instar des économies avancées, la zone euro connaît des transformations profondes dans l'usage des moyens de paiement. Si les espèces demeurent le moyen de paiement le plus largement accepté par les commerçants, leur coexistence avec les solutions digitales se renforce progressivement. En 2026¹⁷, 92% des entreprises de la zone euro déclaraient accepter les paiements en espèces, contre 90% en 2020, tandis que l'acceptation des cartes restait globalement stable à 88%. En revanche, l'acceptation des paiements mobiles a connu une forte progression, passant de 36% à 68% sur la même période.

L'euro numérique de détail s'inscrit dans la volonté de l'Eurosystème d'adapter la monnaie Banque centrale à la généralisation des paiements digitaux, en garantissant un moyen de paiement public, gratuit pour les usages de base et utilisable dans tous les contextes. Il vise également à favoriser la concurrence et l'innovation en permettant le développement de standards d'acceptation interopérables et harmonisés à l'échelle de la zone euro. Enfin, il devrait contribuer au renforcement de la souveraineté monétaire et financière européenne en réduisant le recours aux solutions de paiement extra-européennes.

Entre 2021 et 2023, l'Eurosystème a conduit une phase d'investigation visant à analyser les principaux paramètres de conception de l'euro numérique. Cette phase a couvert plusieurs axes, parmi lesquels la fixation d'une limite de détention, les mécanismes de transfert, la protection des données personnelles, le rôle des intermédiaires et les modèles de distribution et de règlement. Les travaux se sont ensuite étendus à des questions complémentaires telles que la prévention de la fraude, l'inclusion financière à l'ère numérique, l'approche de déploiement, le modèle de tarification, l'éligibilité des intermédiaires et des utilisateurs, la conception des interfaces et les paiements interdevises.

Tout au long de cette phase, l'Eurosystème a échangé avec plusieurs parties prenantes, notamment les associations de commerçants et de consommateurs, les acteurs de marché à travers le Conseil européen des paiements de détail (ERPB) et la Commission européenne. Afin de mieux comprendre les attentes des utilisateurs, des entretiens, sous forme de groupes de discussion, ont été organisés avec des particuliers et des petits commerçants. Parallèlement, un prototype a été développé en partenariat avec des acteurs privés, et une étude de marché a été réalisée afin d'estimer les coûts et les délais nécessaires, permettant ainsi de renforcer la connaissance technique et opérationnelle du projet.

Les résultats de cette phase d'investigation ont permis de préciser plusieurs caractéristiques clés. Une limite de détention de l'euro numérique est envisagée autour de 3000 € par personne, seuil testé dans les analyses comme compatible avec la préservation de la stabilité financière, y compris dans des scénarios de crise, avec un taux de rémunération potentiellement nul afin de limiter l'accumulation des

¹⁶ Il convient de noter que, bien que l'Executive Order de janvier 2025 interdise formellement l'émission d'un « dollar numérique », la Fed poursuit néanmoins l'étude des implications potentielles d'une MDBC afin de rester en phase avec les évolutions technologiques mondiales. Au total, d'après CBDC Tracker, les pays ayant principalement abandonné ou suspendu leur projet de CBDC sont les États-Unis, le Danemark, le Japon, l'Équateur, la Finlande, le Kenya et les Philippines.

¹⁷ European Central Bank. (2026). *Use of cash by companies in the euro area in 2026*.

dépôts en MDBC. Les mécanismes de transfert reposeraient sur des paiements instantanés incluant une fonctionnalité hors ligne. En matière de confidentialité, un modèle différencié est privilégié : les paiements hors ligne offriraient un niveau élevé de confidentialité proche du cash, tandis que les paiements en ligne resteraient conformes aux exigences de lutte contre le blanchiment. Néanmoins, des techniques de pseudonymisation empêchant l'accès direct aux données personnelles.

Le rôle des intermédiaires est confirmé dans un modèle distribué, notamment pour la relation client et les contrôles KYC, au sein d'une architecture hybride où le règlement reste centralisé. Les opérations de chargement et de déchargement des portefeuilles seraient automatisées grâce à des mécanismes de type « waterfall » et « reverse waterfall », permettant respectivement d'alimenter automatiquement un portefeuille en euro numérique à partir d'un compte bancaire lorsque le solde devient insuffisant et de reverser les montants excédentaires vers ce compte au-delà d'un seuil prédéfini. Ces mécanismes visent à faciliter l'utilisation de l'euro numérique tout en limitant les montants détenus par les utilisateurs. Le déploiement serait progressif, avec une utilisation gratuite pour les particuliers et des interfaces simples et accessibles favorisant son adoption.

Enfin, sur le plan juridique, le projet d'euro numérique a franchi plusieurs étapes importantes. La Commission européenne a présenté, en juin 2023, une proposition de règlement visant à établir le cadre juridique nécessaire à la création de l'euro numérique. Le Conseil de l'Union européenne a arrêté sa position de négociation en décembre 2025, tandis que le Parlement européen a adopté sa position en juillet 2026 et donné son accord à l'ouverture des négociations interinstitutionnelles avec le Conseil. À ce stade, le cadre juridique définitif n'est toutefois pas encore adopté. L'introduction de l'euro numérique demeure donc conditionnée à l'aboutissement des négociations entre le Parlement européen et le Conseil, puis à l'adoption de la version finale du règlement. Conformément à la position de la BCE, le Conseil des gouverneurs ne prendra sa décision sur l'émission de l'euro numérique qu'une fois le cadre législatif définitivement établi. Sous cette réserve, l'Eurosystème vise une première émission potentielle en 2029, avec un projet pilote de douze mois prévu à partir de 2027.

Si l'expérience européenne se caractérise par une progression méthodique, étroitement articulée au processus législatif, les trajectoires suivies par la Chine et l'Inde offrent un contraste particulièrement instructif. Ces deux pays ont engagé des expérimentations bien plus avancées sur le terrain, avec des pilotes à grande échelle, mais selon des logiques institutionnelles et des objectifs opérationnels distincts.

- *Le yuan numérique (e-CNY)*

La Chine figure parmi les pays les plus avancés dans le développement d'une MDBC de détail. Le projet e-CNY s'inscrit dans une stratégie de long terme engagée dès 2014, avec la création d'un groupe de travail par la Banque populaire de Chine, suivie en 2016 par la mise en place d'un institut dédié à la monnaie digitale et, à partir de fin 2017, par des travaux conjoints avec les principaux partenaires. Sur le plan juridique et réglementaire, le e-CNY ne repose pas sur une loi autonome qui lui serait exclusivement consacrée, mais sur le cadre général régissant le renminbi et sur les compétences de la Banque populaire de Chine en matière d'émission et de gestion de la monnaie. Ce cadre a toutefois progressivement été complété par des règles spécifiques destinées à encadrer l'émission, la circulation, la sécurité, la protection des données et les obligations de conformité associées au e-CNY.

Dans un écosystème dominé par de grands acteurs privés du paiement mobile, le e-CNY vise à maintenir la présence de la monnaie publique dans les usages quotidiens, à améliorer l'efficacité et la résilience des paiements, et à renforcer la capacité des autorités à organiser un système de paiement interopérable, inclusif et compatible avec les exigences de conformité. Le projet comporte également une dimension transfrontière progressive, notamment à travers les expérimentations avec Hong Kong et la création d'un centre d'opérations internationales à Shanghai.

La stratégie chinoise repose sur une expérimentation progressive mais de très grande ampleur. Les premiers pilotes ont été lancés à partir de fin 2019 dans plusieurs zones, notamment Shenzhen, Suzhou,

Xiong'an et Chengdu, puis étendus à d'autres régions. À fin septembre 2025, le programme e-CNY couvrait 26 localités dans 17 régions. Quelque 225 millions de portefeuilles individuels avaient été ouverts via l'application e-CNY, tandis que les transactions cumulées totalisaient plus de 3 milliards d'opérations. Ces chiffres illustrent ainsi une montée en charge opérationnelle importante, même si l'usage effectif doit être apprécié au regard de la place déjà dominante des solutions privées de paiement mobile dans les habitudes quotidiennes des ménages chinois.

Le design initial du e-CNY reposait sur une architecture à deux niveaux : la Banque populaire de Chine assure l'émission, l'interconnexion entre institutions et la gestion de l'écosystème des portefeuilles, tandis que des opérateurs autorisés, principalement des banques commerciales, distribuent la monnaie numérique auprès des utilisateurs. Ce modèle vise à éviter une désintermédiation du système bancaire tout en permettant une montée en charge rapide. Il s'accompagne d'une logique d'« anonymat géré », selon laquelle les petits paiements peuvent bénéficier d'un certain degré de confidentialité, tandis que les transactions de plus grande taille restent compatibles avec les exigences de lutte contre le blanchiment et le financement du terrorisme.

L'évolution récente du projet marque cependant un tournant important. À partir du 1er janvier 2026, la Chine a annoncé un cadre de gestion renforcé faisant évoluer l'e-CNY au-delà d'une logique strictement assimilable à une forme numérique du cash vers un instrument davantage intégré à l'écosystème financier régulé. Les soldes de portefeuilles e-CNY détenus auprès des banques commerciales peuvent être traités comme des passifs bancaires, intégrés à la gestion actif-passif, rémunérés selon les règles applicables aux dépôts et couverts par le dispositif d'assurance-dépôts. Cette évolution introduit ainsi certaines caractéristiques traditionnellement associées aux dépôts bancaires, tout en préservant le statut de l'e-CNY en tant que monnaie de banque centrale. Elle illustre une orientation spécifique du modèle chinois visant à renforcer l'intégration de la monnaie numérique dans le système financier existant.

L'expérience chinoise montre qu'une MDBC peut atteindre rapidement une échelle opérationnelle très importante lorsque le projet bénéficie d'une forte mobilisation du réseau bancaire et d'une stratégie d'intégration dans des cas d'usage concrets : commerce de détail, services publics, tourisme, santé, éducation, transports et paiements transfrontières. Le succès ne doit toutefois pas être mesuré uniquement par le nombre de portefeuilles ouverts ou le volume cumulé de transactions. L'enjeu est de savoir si le e-CNY devient un instrument ordinaire des paiements quotidiens, face à des solutions privées déjà profondément ancrées.

- *La roupie numérique (₹)*

L'expérience indienne présente une logique différente de celle de la Chine. L'Inde dispose déjà d'une infrastructure de paiement digital extrêmement performante avec l'UPI (Unified Payments Interface), un système de paiement instantané permettant d'effectuer des transferts en temps réel entre comptes bancaires via téléphone mobile. Au cours de l'exercice 2025-2026, l'UPI a traité près de 242 milliards de transactions, représentant une valeur cumulée de plus de 314 000 milliards de roupies (environ 3 300 milliards de dollars américains). Ces volumes témoignent du niveau très avancé de digitalisation des paiements. Dans ce contexte, la roupie numérique n'a pas pour objectif principal de numériser un système encore peu digitalisé, mais plutôt d'identifier les cas où une monnaie publique digitale apporte une valeur ajoutée spécifique par rapport aux infrastructures de paiement existantes.

Les motivations indiennes portent ainsi sur la résilience, l'inclusion, la programmabilité, la sécurité du règlement et certains usages de gros. La MDBC de détail permettrait de reproduire certaines caractéristiques du cash, confiance, finalité du règlement, et absence de risque de crédit, tandis que la MDBC de gros vise à améliorer l'efficacité des règlements interbancaires et des transactions financières.

La Reserve Bank of India (RBI) a adopté une stratégie prudente et progressive. Le pilote de gros, ₹-W, a été lancé le 1er novembre 2022 pour le règlement des transactions sur titres publics sur le marché secondaire. Le pilote de détail, ₹-R, a été lancé le 1er décembre 2022 dans un groupe fermé

d'utilisateurs composé de clients et de commerçants. La roupie numérique est émise sous forme de jeton digital ayant cours légal, distribuée via des intermédiaires et utilisée pour les paiements de personne à personne et de personne à commerçant.

Le design retenu est proche d'une monnaie digitale équivalente au cash : l'e₹ est une créance sur la RBI, ne porte pas intérêt, peut être stockée dans un portefeuille digital et peut être convertie en dépôts bancaires. Selon les précisions publiées par la RBI, les portefeuilles e₹ peuvent être fournis par les banques, les paiements peuvent s'effectuer via QR code MDBC ou QR code UPI. Au plan légal, une adaptation du cadre monétaire existant a été privilégiée. Le Gouvernement indien a modifié en 2022 le Reserve Bank of India Act, afin notamment d'élargir le champ de la notion de « bank note » à la monnaie sous forme numérique et de fournir la base juridique nécessaire à l'émission de la CBDC. L'e₹ bénéficie ainsi du statut de monnaie ayant cours légal et constitue une créance directe sur la RBI.

Les expérimentations se sont élargies en 2024-2025 à plusieurs cas d'usage : paiements hors ligne, programmabilité, distribution de portefeuilles par certains acteurs non bancaires et amélioration de l'architecture technique. La RBI mentionne notamment des usages de programmabilité pour les transferts publics ciblés, les crédits agricoles, les allocations employées à usage défini et certains dispositifs publics. Dans l'État d'Odisha, l'e₹ a été utilisé comme canal de paiement pour environ 88 000 bénéficiaires dans le cadre du programme Subhadra Yojana¹⁸.

In fine, l'expérience indienne met en évidence qu'une MDBC n'est pas intrinsèquement attractive dans un environnement où les paiements digitaux sont déjà efficaces et largement adoptés. La question centrale ne porte donc pas uniquement sur la dimension technologique, mais plutôt sur celle de l'utilité marginale: en quoi la roupie numérique apporte-t-elle une valeur ajoutée par rapport à des infrastructures existantes telles que l'UPI ? À cet égard, les apports potentiels semblent résider dans des fonctionnalités spécifiques, notamment les paiements programmables et les usages hors ligne.

Dans cette perspective, la RBI n'a pas privilégié une stratégie de déploiement rapide et généralisé, mais adopte plutôt une approche graduelle fondée sur l'apprentissage expérimental. Celle-ci se traduit par un élargissement progressif des cas d'usage, du périmètre des participants et des fonctionnalités testées. Ainsi, le lancement en octobre 2025 d'un retail sandbox dédié à la MDBC constitue une étape importante, permettant à des fintechs de développer et de tester des solutions autour de la roupie numérique dans le cadre du pilote existant. À la même période, l'écosystème de la MDBC indienne comptait environ 7 millions d'utilisateurs, illustrant une montée en charge graduelle.

- **Bahamas, Nigeria, Jamaïque et Russie**

L'analyse des expériences des Bahamas, du Nigeria, de la Jamaïque et de la Russie¹⁹ met en évidence une convergence autour des principaux choix de design (Tableau 1). Les trois pays ont ainsi privilégié une architecture hybride associant la banque centrale et les intermédiaires financiers. Ils ont également préféré un niveau d'anonymat partiel permettant de concilier les exigences de confidentialité des utilisateurs avec les impératifs de lutte contre le blanchiment de capitaux et le financement du terrorisme. De même, la non-rémunération des avoirs en MDBC apparaît comme un choix commun visant à préserver l'attractivité des dépôts bancaires et à limiter les risques de désintermédiation.

Les trois projets se rejoignent également dans l'adoption de plafonds de détention et de transaction ainsi que dans l'intégration de fonctionnalités permettant les paiements en situation de faible ou d'absence de connectivité. Ces caractéristiques traduisent la volonté des autorités monétaires de promouvoir l'inclusion financière tout en préservant la stabilité du système financier et des infrastructures de paiement. En revanche, certaines différences subsistent quant aux modalités d'accès

¹⁸ Programme d'aide sociale et d'autonomisation financière des femmes.

¹⁹ Le projet de rouble numérique a franchi une étape importante avec le lancement de son déploiement opérationnel le 1^{er} septembre 2026, après plusieurs années d'expérimentation pilote engagées en 2023, selon un calendrier de mise en œuvre progressif s'étendant jusqu'en 2028.

à la MDBC, aux infrastructures technologiques mobilisées et à la portée géographique des transactions. Alors que les Bahamas et le Nigeria envisagent une utilisation pouvant être étendue à certains cas d'usage internationaux, notamment dans le domaine des transferts de fonds, la Jamaïque privilégie à ce stade une utilisation essentiellement domestique.

En somme, l'émission de la MDBC présente un défi majeur pour les banques centrales et les décideurs publics. L'analyse de ses enjeux ne saurait être complète sans une évaluation approfondie des implications macro-financières. Il apparaît ainsi important d'examiner la littérature récente qui s'est attachée à étudier les effets potentiels de la MDBC sur les équilibres macroéconomiques et financiers, dépendamment des spécificités nationales et des configurations de design.

Tableau1 : Les principaux choix de design adoptés par les pays qui ont déjà lancé une MDBC

PAYS	Les Bahamas	Nigeria	Jamaïque	Russie
Nom du projet et année	Sand dollar, 2020	eNaira, 2021	JAM-DEX, 2022	Rouble numérique, 2026
Type	Détail	Détail	Détail	Détail
Support d'accès	Jeton-compte	Compte	Jeton- compte	Compte
Anonymat	Partiel ²⁰	Partiel	Partiel	Partiel
Modèle d'architecture	Hybride	Hybride	Hybride	Hybride
Infrastructure technologique	DLT	DLT	CLT/DSC3 ²¹	DLT
Plafond	Oui ²²	Oui	Oui	Oui ²³
Mode offline	Oui	Oui (faible connectivité ²⁴)	Oui	En cours de déploiement
Rémunération	Non	Non	Non	Non
Paielement transfrontalier	International ²⁵	International	Domestique	En cours de déploiement

*ce tableau est élaboré sur la base des livres blancs et des documents du design de la MDBC publiés par les Banques centrales des pays précités.

²⁰ Par « anonymat partiel », il faut entendre que ces dispositifs ne reproduisent pas l'anonymat complet de l'espèce. Les transactions bénéficient d'un certain degré de confidentialité vis-à-vis des contreparties et, dans certains cas, de la Banque centrale, mais les utilisateurs restent soumis à des exigences d'identification, de KYC et de conformité AML/CFT. Les transactions demeurent donc traçables ou auditable en cas de besoin réglementaire.

²¹ La DSC3 (Digital Symmetric Core Currency Cryptography) est une technologie de sécurité utilisée par les Banques centrales pour gérer la MDBC, combinant cryptographie à clé symétrique et mesures de sécurité numériques afin de protéger les instruments numériques contre la contrefaçon.

²² À titre d'exemple, aux Bahamas, les plafonds de détention des portefeuilles particuliers varient de 500 à 8 000 dollars bahaméens, selon le niveau d'identification/KYC.

²³ 300 000 RUB par mois.

²⁴ La faible connectivité est moins risquée que l'offline complet car elle permet une vérification et une synchronisation périodiques avec le registre, ce qui réduit la fenêtre de fraude (notamment la double dépense) et facilite les contrôles

²⁵ La qualification « international » est à nuancer ; elle renvoie surtout à l'accès potentiel via des canaux dédiés (notamment les rémittances) et à une mise en œuvre graduelle, l'usage restant principalement domestique à ce stade.

4. Les implications macro-financières de l'émission de la MDBC

4.1. Les implications macroéconomiques

Globalement, la littérature souligne que l'émission d'une MDBC est susceptible d'engendrer des implications macroéconomiques significatives compte tenu de la diversité des choix de design possibles (Ferrari et al., 2020). En effet, ces choix ne sont pas neutres dans la mesure où ils peuvent influencer les canaux de transmission de la politique monétaire, la structure du système financier ainsi que les comportements des agents économiques. Toutefois, les travaux empiriques disponibles demeurent encore limités. L'évaluation des impacts potentiels s'avère ainsi particulièrement complexe, dans la mesure où les projets de MDBC se trouvent, dans la plupart des pays, à des stades pilotes ou de déploiement progressif. Par conséquent, les résultats existants relèvent davantage de simulations ou de scénarios hypothétiques.

A titre d'exemple, s'agissant de l'émission d'une MDBC directement par la Banque centrale ou indirectement via l'intermédiation des banques commerciales, la littérature empirique demeure, à notre connaissance, particulièrement limitée. Seuls quelques travaux récents, encore exploratoires, tentent d'évaluer de manière spécifique les impacts macroéconomiques associés à ce choix de design (Paul et al. 2024).

Certains auteurs ont, toutefois, contribué à structurer le débat. Kumhof et Noone (2018), Adrian et Mancini-Griffoli (2019), Auer et Böhme (2020) ont mis en lumière, les avantages et les risques des deux principales approches de conception d'une MDBC, l'approche directe et l'approche intermédiée. Leur analyse s'articule autour de trois dimensions : (i) le développement des paiements, à travers la baisse des coûts de transaction, l'amélioration de l'interopérabilité et l'accès élargi à des services de paiement numériques ; (ii) la crédibilité de la Banque centrale, via sa capacité à fournir une infrastructure de paiement sûre, résiliente et respectueuse de la confidentialité, tout en assumant de nouvelles responsabilités opérationnelles (gestion du service, incidents, cybersécurité) ; et (iii) la viabilité du modèle économique bancaire, en particulier le risque de substitution des dépôts vers la MDBC, l'impact sur le coût et la stabilité du financement des banques, et, in fine, les implications possibles pour l'offre de crédit.

Néanmoins, Gross et al. (2025) soulignent qu'une émission directe de MDBC par la banque centrale, bien qu'elle puisse renforcer la concurrence, stimuler l'innovation et améliorer l'efficacité des paiements, l'exposerait également à de nouveaux risques. Une qualité de service insuffisante pourrait affecter sa crédibilité, tandis qu'une migration importante des dépôts bancaires vers la MDBC risquerait d'affaiblir l'intermédiation bancaire et de créer des tensions pour la stabilité financière.

Cet arbitrage entre avantages potentiels et risques de désintermédiation se reflète dans la littérature. La plupart des modèles représentent en effet la MDBC comme un actif détenu directement par les agents auprès de la Banque centrale, sans modéliser explicitement une architecture intermédiée via les banques. Les travaux intégrant une approche à deux niveaux demeurent encore peu nombreux et exploratoires. De même, même si certaines études distinguent les implications entre économie ouverte et fermée, cette distinction reste généralement secondaire et peu développée dans les analyses existantes.

Dans ce contexte d'une économie fermée, Barrdear et Kumhof (2022) développent un modèle DSGE pour simuler l'introduction d'une MDBC dans un système monétaire souverain, à savoir une économie où la Banque centrale est l'unique émetteur de monnaie légale et où aucune dollarisation ni union monétaire n'est présente. Les ménages peuvent détenir soit des dépôts bancaires privés, créés par les banques commerciales, soit la MDBC directement inscrite au passif de la Banque centrale. Le modèle,

calibré sur l'économie américaine, suggère que l'émission d'une MDBC pourrait stimuler la croissance économique de manière permanente d'environ 3%. Les avantages incluent une baisse des taux d'intérêt réels, une réduction des taxes de distorsion grâce à une amélioration du seignuriage²⁶, et une diminution des coûts de transaction due à une concurrence accrue dans le système de paiement. Les auteurs estiment également qu'une augmentation temporaire de l'inflation pourrait survenir après l'introduction de la MDBC, en raison d'une amélioration de la demande qui bénéficierait à la production globale après une période de transition.

Dans une économie ouverte, Ferrari et al. (2022) recourent à un DSGE avec deux pays pour analyser les effets de l'émission de MDBC dans un contexte où résidents et non-résidents peuvent détenir la MDBC. Deux scénarios de base sont examinés. Le premier est un choc productivité positif dans le pays émetteur qui amplifie les effets classiques tels qu'une hausse de la production, de l'investissement et de la consommation, avec des retombées significatives sur les économies des partenaires. Le deuxième est un choc de demande de la MDBC qui réplique, localement, les effets positifs du premier scénario avec des retombées extérieures plus marquées : sorties de capitaux, dépréciation du taux de change et plus forte sensibilité aux décisions de politique monétaire étrangères.

Si ces implications macroéconomiques constituent un axe important de recherche sur la MDBC, elles doivent également être mises en regard de dimensions plus structurelles. La littérature examine dans ce sens ses avantages potentiels en termes de croissance économique et d'inclusion financière. Les travaux d'Ozili (2022, 2023), de Banerjee et Sinha (2023), et de Chen et al. (2022) montrent que la MDBC pourrait faciliter l'accès aux services financiers. Cela vaut surtout pour les économies émergentes comme l'Inde ou le Nigéria. Dans ces pays, une large part de la population n'a pas de compte bancaire, mais utilisent de plus en plus les téléphones mobiles et les plateformes numériques pour effectuer leurs paiements.

Cependant, une MDBC seule ne suffira probablement pas à résoudre le problème de l'exclusion financière, car les causes de cette exclusion sont diverses. Maniff (2020) propose plusieurs caractéristiques pour optimiser l'efficacité d'une MDBC en matière d'inclusion financière : (i) éviter les exigences de solde minimum et minimiser les coûts de transaction ; (ii) assurer un équilibre en ce qui concerne la confidentialité des transactions tout en respectant les régulations bancaires et de lutte contre le blanchiment d'argent ; (iii) autoriser des prestataires non bancaires à distribuer ou gérer les portefeuilles MDBC, notamment pour atteindre les ménages qui, par méfiance ou éloignement géographique, n'utilisent pas les services bancaires ; et (iv) offrir des options d'accès diversifiées, telles que des points physiques et des cartes prépayées, pour les personnes sans smartphone ou accès Internet.

De même, Auer et al. (2022) ont fait valoir que si la MDBC peut offrir aux gouvernements et aux Banques centrales une occasion de promouvoir l'accès aux services financiers, elles devraient être complétées par des politiques publiques visant à résoudre d'autres raisons clés d'exclusion financière. Par exemple, des activités de sensibilisation financière et numérique à grande échelle pourraient être nécessaires pour accorder à une MDBC le même niveau de confiance que les autres formes de monnaie de Banque centrale.

Une littérature émergente explore également le rôle de la MDBC dans la facilitation des transferts internationaux de fonds, visant à les rendre plus abordables, rapides, fiables et accessibles. En effet, les transferts de fonds constituent une source majeure de devises étrangères, notamment pour les pays en développement, dépassant souvent les revenus du tourisme et de l'investissement direct étranger. Ils représentent également un moyen essentiel de subsistance pour des millions de ménages.

²⁶ Une augmentation du seignuriage accroît les recettes publiques non fiscales et peut réduire le besoin de recourir à des taxes distorsives, c'est-à-dire des prélèvements qui modifient les décisions de consommation, d'épargne ou d'investissement.

Une étude notable à citer à ce sujet est celle de Bersch et al. (2021), qui aborde cette question dans le contexte de l'Amérique central. Ce travail porte sur les transferts d'argent depuis les États-Unis et montre que la technologie financière, couplée à la numérisation, peut les rendre plus rapides, moins chers, et plus fiables. Ces gains sont particulièrement utiles pour les familles de migrants. Cela aide à réduire la pauvreté et limite aussi les inégalités.

Bien que les opérateurs traditionnels offrent des services compétitifs, des opportunités existent pour réduire davantage les frais de transfert grâce à une plus grande concurrence. La technologie financière peut également favoriser l'inclusion financière en atteignant des ménages éloignés et en accélérant les transactions. Les auteurs ont souligné l'importance de la réglementation pour soutenir la numérisation des envois de fonds tout en gérant les risques potentiels.

La littérature s'intéresse également aux questions liées à l'économie informelle. À cet égard, Oh et Zhang (2022), à l'aide d'un modèle DSGE à deux secteurs (formel et informel), développent un cadre monétaire mettant en évidence les différences entre la monnaie fiduciaire et la MDBC afin d'analyser les arbitrages entre efficacité des paiements, réduction des coûts de transaction et anonymat. Leurs résultats mettent en évidence une relation non linéaire en forme de « L » entre la taille de l'économie informelle et l'adoption de la MDBC. Plus précisément, les pays caractérisés par une faible informalité sont ceux qui enregistreraient les niveaux d'adoption les plus élevés et les effets les plus marqués sur la formalisation de l'économie. Ainsi, en Espagne, où le secteur informel représente environ 22% de l'activité économique, la part de la MDBC pourrait atteindre 11% de la masse monétaire. Cette adoption s'accompagnerait d'une augmentation de 0,1% de la production formelle et d'une progression de 0,2% de la production formalisée. Néanmoins, à mesure que le poids de l'économie informelle augmente, l'adoption potentielle de la MDBC diminue sensiblement. Celle-ci reculerait à 7% au Mexique (32% d'informalité), à 5% au Brésil (43%) et à seulement 4% en Thaïlande (55%). Dans ces économies, les gains attendus en matière de formalisation deviennent progressivement plus faibles, la préférence des agents du secteur informel pour les espèces réduisant l'attrait d'un instrument de paiement traçable.

Des travaux empiriques plus récents, fondés sur l'expérience chinoise, apportent un éclairage complémentaire sur ces mécanismes. Zhang et Chan (2025) exploitent le déploiement progressif du yuan numérique (e-CNY) dans les villes pilotes pour évaluer son effet sur les comportements d'évasion fiscale des entreprises. Leurs résultats montrent que l'introduction du e-CNY est associée à une réduction significative de l'évasion fiscale dans les zones concernées. Les auteurs attribuent principalement cet effet à l'amélioration de la traçabilité des transactions et au renforcement de la transparence financière.

Au-delà des considérations fiscales, les travaux de Judijanto et al. (2025) soulignent que les contraintes structurelles propres aux économies en développement peuvent conditionner l'impact de la MDBC sur l'intégration de l'économie informelle. En effet, la faible littératie numérique constitue l'un des principaux obstacles, de nombreux acteurs opérant dans l'économie informelle ne disposant ni des compétences nécessaires à l'utilisation de portefeuilles numériques ni d'une connaissance suffisante des services financiers numériques. À cela s'ajoutent des facteurs sociaux et institutionnels, notamment les préoccupations liées à la protection de la vie privée et la méfiance vis-à-vis de l'administration publique. Les inégalités d'accès aux infrastructures numériques constituent également un frein important. Dans de nombreuses régions rurales ou éloignées, la couverture Internet demeure insuffisante et l'accès aux smartphones ou autres équipements numériques reste limité.

Ces conclusions suggèrent que l'impact potentiel d'une MDBC sur la réduction de l'informalité dépend non seulement de son design, mais également du stade de transformation digitale, de la qualité des infrastructures numériques et de la confiance vis-à-vis des institutions. Dans cette perspective, l'enjeu pour les économies émergentes consiste à intégrer la MDBC dans un écosystème capable de transformer celle-ci en un instrument d'inclusion et de formalisation, sans qu'un renforcement excessif de la traçabilité ne compromette son acceptabilité.

4.2. Les implications sur la politique monétaire

La littérature souligne de manière convergente qu'une MDBC portant intérêt pourrait renforcer le canal des taux d'intérêt, dans la mesure où son rendement, directement fixé par la Banque centrale, réagirait immédiatement aux variations du taux directeur (Bossone & al., 2021). Cela permettrait une transmission plus rapide des décisions de politique monétaire aux ménages et aux entreprises. Toutefois, une telle configuration pourrait également accentuer la concurrence avec les dépôts bancaires, en particulier si la MDBC offre un taux de rémunération plus attractif.

Dès lors que ces mouvements s'accroissent, les financements des banques deviendraient plus dépendant des marchés financiers et/ou des opérations de refinancement des Banques centrales. Les premiers présentent une forte volatilité tant en termes de coût que de disponibilité, tandis que les seconds mobilisent une part importante des actifs bancaires en raison des exigences en collatéraux (Letondy, 2020). Cette fragilisation du passif bancaire est susceptible de limiter et durcir les conditions de l'offre de crédit, compromettant ainsi l'efficacité du canal de transmission par le crédit. Armelius et al. (2018) montrent que, lorsque la marge d'intermédiation se réduit, en raison d'une baisse des revenus tirés des dépôts, les banques tendent à restreindre leur activité de prêt.

Cependant, cette dynamique n'est pas systématique. Andolfatto (2021) montre qu'une MDBC de détail, en renforçant la pression concurrentielle, peut inciter les banques à augmenter la rémunération des dépôts afin de retenir leurs clients. Cette réaction améliore l'attractivité des dépôts bancaires et peut limiter la désintermédiation. Elle s'accompagne toutefois d'une hausse du coût de financement des banques, susceptible d'être partiellement répercutée sur les taux débiteurs. L'effet final sur l'offre de crédit dépend alors de la structure concurrentielle du secteur bancaire et de la capacité des banques à absorber la compression des marges.

Sur un autre registre, de nombreux travaux ont étudié la relation entre la MDBC et la stabilité des prix. Pfister (2017) a montré que l'émission d'une MDBC doit être réalisée dans des conditions permettant à la Banque centrale de maintenir les prix à un niveau stable et modéré, notamment en ajustant les taux d'intérêt. Les effets de l'introduction d'une MDBC sur le niveau général des prix dépendent des choix de design et peuvent être difficiles à anticiper lorsqu'une MDBC de détail et une MDBC de gros coexistent, car leurs usages et leurs effets sur la liquidité et la demande de monnaie peuvent interagir. Bordo et Levin (2017) estiment qu'un cadre de politique monétaire intégrant la MDBC devrait prévoir un taux d'intérêt explicite sur la MDBC, afin de renforcer le pilotage des conditions monétaires et, in fine, la stabilité des prix. Ils soulignent également que, si la monnaie fiduciaire était fortement réduite, la MDBC pourrait contribuer à lever la contrainte de la limite inférieure effective des taux d'intérêt. Bordo (2021) souligne que la variation des taux d'intérêt sur la MDBC pourrait offrir une véritable stabilité des prix en suivant une règle de Taylor.

En ce qui concerne les répercussions de l'émission de la MDBC sur le bilan des Banques centrales, il est généralement attendu que la MDBC constitue un nouvel élément du bilan de la Banque centrale, nécessitant potentiellement une adaptation du cadre actuel de mise en œuvre de la politique monétaire. Si la MDBC porte intérêt, elle peut être considérée comme un instrument de politique monétaire, et son taux d'intérêt devrait être aligné avec la politique monétaire en vigueur. Sinon, la MDBC sera considérée comme un facteur autonome inscrit au passif du bilan, interagissant, à somme constante, avec d'autres formes de monnaie de Banque centrale telles que la monnaie fiduciaire en circulation ou les réserves bancaires (Nessén et al., 2018).

L'étude de Murakami et al. (2022) explore les interactions entre la politique monétaire et l'inclusion financière dans une économie qui introduit une MDBC. Pour ce faire, les chercheurs ont utilisé un modèle néo-keynésien à deux agents, distinguant les ménages bancarisés des ménages non bancarisés. Leur étude met en évidence que la MDBC offrent aux ménages non bancarisés un mécanisme d'épargne plus efficace pour lisser leur consommation, ce qui entraîne une amélioration de leur bien-être.

L'analyse de politique optimale de type Ramsey révèle un arbitrage entre inclusion et désintermédiation bancaire. Un taux de MDBC plus élevé renforce le lissage de la consommation car les ménages, n'ayant pas accès aux dépôts bancaires rémunérés, bénéficient directement d'un rendement sûr et accessible. En revanche, ce même taux élevé incite les ménages bancarisés à substituer leurs dépôts bancaires par de la MDBC, ce qui entraîne une désintermédiation bancaire. Ainsi, la contraction des dépôts fragilise le financement des banques et réduit leur capacité à offrir du crédit à des conditions avantageuses, ce qui diminue le bien-être des ménages bancarisés.

L'étude conclut que dans les économies présentant une forte inclusion financière, un taux de MDBC inférieur à celui du taux de la politique monétaire est optimal. En revanche, dans les économies où l'inclusion financière est moins développée, un taux de MDBC plus élevé peut se justifier, car il renforce l'attractivité de la MDBC pour les ménages non bancarisés et améliore leur capacité à lisser la consommation face aux chocs.

4.3. Les implications sur la stabilité financière

Plusieurs facteurs modulent l'impact d'une MDBC sur les banques. La littérature en identifie quatre principaux (Andolfatto, 2021 ; Keister & Sanches, 2023 ; Chiu et al., 2023 ; Garratt et al., 2022 ; Mikou, 2025) : i) le niveau de rémunération de la MDBC : plus il est élevé, plus le risque de désintermédiation augmente ; à l'inverse, s'il est nul ou faible, l'effet reste marginal ; ii) l'accès des banques aux marchés de capitaux : pour les grandes institutions, le financement de gros peut partiellement compenser la perte de dépôts ; iii) le troisième facteur tient aux plafonds imposés sur les comptes MDBC, qu'il s'agisse de limites sur les montants ou les volumes de transaction ; ces restrictions encadrent l'usage de la MDBC et freinent la désintermédiation ; iv) la structure du marché bancaire constitue également un déterminant central, car elle conditionne la manière dont les banques réagissent à cette nouvelle forme de concurrence.

Dans un environnement très concurrentiel, comme le montrent Keister et Sanches (2023), les banques sont plus sensibles à l'introduction de la MDBC et tendent à ajuster rapidement leurs taux, ce qui comprime davantage leurs marges. À l'inverse, dans un contexte plus oligopolistique, les banques peuvent absorber une partie du choc en adaptant plus progressivement leurs conditions financières. Ces résultats convergent avec ceux d'autres travaux, tels que Chiu et al. (2023), qui concluent à une amplification modérée de la concurrence, sans nécessairement provoquer une désintermédiation massive.

L'étude de Chang et al. (2023), intégrant l'hétérogénéité des ménages, affine cette analyse. En distinguant le comportement des ménages selon leur niveau de revenu, le modèle d'allocation de portefeuille utilisé montre que les ménages plus aisés ont généralement accès à des dépôts et produits d'épargne mieux rémunérés, tandis que les ménages modestes, souvent exclus du secteur bancaire, peuvent profiter d'une MDBC accessible et efficace. Cependant, même en cas de fuite partielle des dépôts, les banques peuvent maintenir leur capacité de financement en accédant aux marchés de gros ou en se refinançant auprès de la Banque centrale. Cela pourrait limiter le risque de resserrement du crédit, sous réserve que les mécanismes de refinancement et la transmission monétaire permettent de contenir la hausse du coût marginal de financement des banques.

Au-delà de l'équilibre en régime normal, des travaux s'intéressent à la stabilité du système bancaire en période de crise. Bidder et al. (2024) mettent en lumière le risque de « ruées numériques » facilitées par l'accessibilité instantanée d'une MDBC perçue comme plus sûre que les dépôts bancaires classiques. En situation de stress, la rapidité de conversion des dépôts en MDBC pourrait amplifier les sorties de liquidités, aggravant les tensions sur les banques. Ce scénario, illustré par les retraits massifs observés lors de la crise bancaire régionale américaine en mars 2023, pousse plusieurs Banques centrales à considérer des dispositifs préventifs, comme des plafonds de détention ou une absence de rémunération sur les MDBC.

Les travaux plus récents montrent qu'une MDBC conçue avant tout comme un moyen de paiement, avec des garde fous appropriés, peut atténuer ces risques. Bouis et al. (2024) recommandent par exemple une combinaison de plafonds de détention, de rémunération faible ou par paliers, et d'un usage limité à des transactions courantes. Ce design permettrait de concilier inclusion financière, modernisation des paiements et préservation de la stabilité financière. Des expérimentations comme l'e-CNY chinois, qui reste non rémunéré et adossé aux banques commerciales, confirment qu'un modèle à deux niveaux peut limiter les perturbations sur le financement bancaire.

Les enseignement empiriques issues de pays émergents ayant déjà lancé une MDBC, tels que les Bahamas, le Nigeria ou la Jamaïque, montrent qu'une adoption modérée accompagnée de garde-fous réglementaires appropriés, peut contribuer à limiter les risques pour la stabilité financière. Heitmann et al. (2025) mettent en évidence, dans les pays étudiés, une association entre le lancement d'une MDBC et une évolution plutôt favorable de certains indicateurs de risque bancaire. Ces résultats doivent toutefois être interprétés avec prudence, compte tenu des niveaux d'adoption encore modérés et des réformes concomitantes susceptibles d'influencer la stabilité. Une explication plausible est que la MDBC, en s'inscrivant dans une dynamique plus large de modernisation des paiements et, potentiellement, de formalisation progressive des transactions, pourrait contribuer à réduire certaines vulnérabilités, sans que cela permette d'isoler un effet causal unique.

Sur un autre registre, le risque cyber constitue aujourd'hui l'un des principaux enjeux de stabilité financière associés aux MDBC. Contrairement aux systèmes de paiement traditionnels, une MDBC repose sur un écosystème fortement interconnecté associant banque centrale, intermédiaires financiers, prestataires technologiques, infrastructures de règlement et utilisateurs finaux. Cette interconnexion accroît la surface d'attaque et augmente les conséquences potentielles d'un incident cyber. Selon le FMI (2024)²⁷, une cyberattaque réussie contre une infrastructure de MDBC pourrait provoquer des interruptions de service, des pertes financières, des fraudes ou des violations de données susceptibles d'éroder la confiance dans la monnaie et, plus largement, dans le système financier.

L'impact sur la stabilité financière peut se manifester à travers plusieurs canaux (Carapella et al., 2024). Premièrement, une cyberattaque de grande ampleur entraînant l'indisponibilité temporaire de la MDBC pourrait perturber les paiements et compromettre le fonctionnement normal de l'économie. Deuxièmement, une atteinte à l'intégrité du registre ou des portefeuilles numériques pourrait provoquer une perte de confiance généralisée et favoriser des mouvements massifs de conversion vers d'autres formes de monnaie ou d'actifs. Troisièmement, les fortes interconnexions entre la MDBC, les intermédiaires financiers et les infrastructures de marché pourraient faciliter la propagation d'un incident cyber à l'ensemble du système financier, amplifiant ainsi les risques de contagion et d'instabilité systémique.

Ces risques sont susceptibles d'être amplifiés par certaines fonctionnalités souvent envisagées pour les MDBC, telles que les paiements hors ligne et la programmabilité. Le FMI (2024)²⁸ souligne notamment que les interfaces API, les mécanismes de conservation des clés cryptographiques ou encore la synchronisation entre les modes de paiement en ligne et hors ligne introduisent des vulnérabilités spécifiques qui nécessitent des dispositifs de sécurité renforcés afin de prévenir les risques de fraude, de double dépense ou de compromission des systèmes.

Néanmoins, si la résilience cyber est désormais considérée comme une condition préalable à l'émission d'une MDBC, une monnaie digitale bien conçue pourrait également contribuer à renforcer la stabilité du système financier. En effet, dans le cadre du projet Euro numérique, la BCE considère qu'une infrastructure publique de paiement numérique pourrait constituer un mécanisme de secours en cas

²⁷ IMF (2024), Cyber Resilience of the Central Bank Digital Currency Ecosystem, Fintech Note 2024/003. IMF Fintech Note 2024/003.

²⁸ IMF (2024), Central Bank Digital Currency: Progress and Further Considerations. IMF Policy Paper.

de défaillance de certains systèmes de paiement privés ou de perturbations affectant des prestataires critiques (BCE, 2025)²⁹. Les travaux en cours prévoient notamment des mécanismes de redondance, des capacités de paiement hors ligne et des dispositifs avancés de continuité d'activité destinés à assurer la disponibilité des paiements même en cas de cyberattaque ou de panne majeure.

5. Enseignements pour le Maroc

5.1. Capacités institutionnelles, infrastructures numériques et écosystème de paiement

Bien que la MDBC n'ait pas encore été largement expérimentée au niveau mondial, elle recèle un potentiel important à même de contribuer aux efforts visant à développer les systèmes de paiement et favoriser l'inclusion financière. Néanmoins, à la lumière de la littérature récente et des premières expériences internationales, son émission devrait s'appuyer sur un ensemble de prérequis préalables afin d'en assurer la crédibilité, l'efficacité opérationnelle et la sécurité.

Auer et al. (2023) ont montré que la probabilité d'atteindre les objectifs assignés à une MDBC augmente significativement dans les contextes marqués par des institutions crédibles, une infrastructure numérique performante, une capacité d'innovation élevée, ainsi qu'un niveau de développement financier favorable. Les expériences du Nigeria avec l'eNaira et des Bahamas avec le Sand Dollar illustrent bien l'importance de ces enjeux (Ree, 2023). Les niveaux d'adoption demeurent globalement faibles, avec une contribution de moins de 1% à la monnaie en circulation, ce qui rappelle que la réussite de la MDBC repose fortement sur la confiance du public, son intégration harmonieuse dans l'écosystème financier et des avantages qu'elle procure aux potentiels utilisateurs.

Dans cette perspective, l'émission d'une MDBC de détail pose d'abord des enjeux de gouvernance et de capacités internes pour les Banques centrales, incluant la responsabilité, la transparence, la gestion des risques opérationnels et cybernétiques, ainsi que le développement de partenariats avancés avec les principaux acteurs du marché. En parallèle, l'engagement des institutions publiques, et en particulier l'adhésion du Gouvernement et du Parlement, demeure essentiel pour soutenir son adoption. Un tel appui renforcerait la crédibilité du projet et contribuerait à instaurer la confiance nécessaire à un déploiement progressif et à grande échelle.

Dans le cas du Maroc, le cadre institutionnel et juridique défini par le statut de Bank Al-Maghrib³⁰, confirme ses missions classiques notamment en ce qui a trait à l'émission de la monnaie, la mise en œuvre de la politique monétaire et la contribution à la stabilité financière. En outre, le renforcement continu des capacités techniques de la Banque, conjugué à l'adaptation du cadre réglementaire et à une coordination étroite avec les acteurs du système de paiement, apparaissent comme des leviers pour assurer une émission cohérente et sécurisée de la MDBC.

Pour ce qui est de la digitalisation des services publics, le Maroc dispose d'une certaine expérience en matière de stratégies de transformation digitale, amorcée avec le programme e-Maroc au début des années 2000, poursuivie à travers les initiatives « Maroc Numérique » puis renforcée par « Maroc Digital », qui ont établi un cadre juridique structurant pour l'administration électronique³¹. Cette trajectoire a été approfondie avec l'adoption, en 2020, du Schéma Directeur de la Transformation Numérique visant la généralisation des services administratifs en ligne, et se poursuit aujourd'hui dans le cadre du plan Digital Morocco 2030.

²⁹ BCE (2025), The digital euro: ensuring resilience and inclusion in digital payments.

³⁰ Loi n°40-17 portant statut de Bank Al-Maghrib.

³¹ Loi n° 43-20 relative aux services de confiance pour les transactions électroniques.

Cependant, le processus de transformation digitale ne pourrait atteindre ses objectifs sans un accès numérique de haute performance. Le Maroc a mis en place une politique globale pour renforcer les investissements en électrification et réduire la fracture numérique entre les milieux rural et urbain. Le secteur des télécommunications a été libéralisé et l'Agence Nationale de Réglementation des Télécommunications (ANRT) a été créée pour renforcer la régulation (Banque Mondiale, 2016). Néanmoins, d'importants défis persistent (CESE, 2021), notamment le coût élevé des abonnements et des équipements au regard du revenu moyen dans les zones semi-urbaines et rurales, ainsi que les insuffisances de couverture du réseau haut débit mobile dans les zones difficiles d'accès. À ces contraintes s'ajoutent un certain retard dans la mise en œuvre des politiques de transformation digitale dans des secteurs clés tels que la santé, l'éducation et l'industrie, ainsi qu'une couverture géographique encore limitée en infrastructures Internet haut et très haut débit. Par ailleurs, la pénurie d'acteurs technologiques locaux et la faible production de contenus digitaux à vocation culturelle et éducative constituent également des freins significatifs au développement d'un écosystème numérique pleinement intégré et inclusif.

Des efforts restent ainsi nécessaires pour réduire les prix, moderniser les infrastructures existantes et généraliser le déploiement des technologies avancées, en particulier la fibre optique et la 5G. Le renforcement des capacités digitales suppose également le développement d'infrastructures stratégiques telles que les centres de données (data centers), les plateformes cloud et les serveurs nationaux, afin de garantir la performance, la résilience et la souveraineté du système.

Dans le même sillage, le développement d'un écosystème de paiement compétitif et interopérable figure également parmi les prérequis essentiels. L'accès à la MDBC doit être large, avec des transferts simples et fluides via de multiples canaux et entre les différents intermédiaires financiers. Dans ce cadre, le Morocco Fintech Center (MFC) créé en 2025 pourrait jouer un rôle important à travers l'appui aux fintechs, qui seraient en mesure de proposer de nouveaux services financiers digitaux adaptés aux besoins du marché. Quoique sur le plan technologique, le système de paiement marocain s'appuie déjà sur une infrastructure moderne et diversifiée, susceptible de faciliter le déploiement d'une MDBC.

Ainsi, en matière d'usage, les moyens de paiement digitaux les plus utilisés, en nombre, sont les virements, les cartes bancaires et les prélèvements automatiques. Les cartes bancaires, en particulier, connaissent une dynamique favorable en dépassant les 22 millions en 2024. Toutefois, si en valeur, les virements conservent une place prédominante sur le marché, le chèque reste largement utilisé, tandis que la carte bancaire est principalement employée pour les retraits d'espèces plutôt que pour les paiements directs. Le paiement mobile, introduit en 2019, visait notamment à renforcer l'inclusion financière des populations non bancarisées. Bien que son adoption demeure encore limitée, il enregistre une croissance continue grâce aux efforts conjoints des autorités, des opérateurs de télécommunications et des banques.

En raison de la persistance du poids de certains facteurs socioculturels³², la préservation des avantages liés au cash pourrait ainsi constituer l'un des déterminants de l'adoption de la MDBC. La préférence des Marocains pour les espèces se reflète clairement dans l'évolution de la circulation fiduciaire, passée de 70 MMDH en 2001 à plus de 500 milliards en 2025. Cette tendance, loin de représenter un obstacle, souligne bien au contraire, l'importance de concevoir un Dirham digital à même de reproduire les atouts fondamentaux du cash : sécurité, absence de risques de liquidité ou de crédit, accessibilité et large acceptation. Parallèlement, elle réduirait les coûts de transport, de sécurisation et de gestion du cash, tout en garantissant la confidentialité des données personnelles et la protection contre les risques cyber.

³² Une étude « Payment Diary » menée par Bank Al-Maghrib en 2019-2020 a montré que pour la grande majorité des personnes interrogées, le cash reste perçu comme le moyen de paiement le plus simple, le plus rapide et le plus efficace pour contrôler les dépenses et assurer une réception immédiate des fonds.

En effet, la cybersécurité constitue un pilier central du projet du Dirham digital. Bank Al-Maghrib, en coordination avec la Direction Générale de la Sécurité des Systèmes d'Information (DGSSI) et les différentes parties prenantes, veille à mettre en place des mécanismes de prévention, de détection et de réponse aux cybermenaces. Ces dispositifs devront être proportionnés aux risques systémiques et capables d'assurer la continuité des services même en situation de crise. La coopération internationale sera également nécessaire pour harmoniser les normes et protéger les utilisateurs marocains dans le cadre de transactions transfrontalières.

5.2. Objectifs et avantages potentiels du Dirham Digital

S'inscrivant dans une approche globale alliant incitations et renforcement des dispositifs de contrôle, la MDBC pourrait à terme progressivement contribuer aux efforts visant à renforcer l'inclusion financière des citoyens ainsi que de certaines activités informelles. Des marges de manœuvre persistent dans la mesure où en 2025 le taux de détention de comptes bancaires par les particuliers résidents est de 62%, reflétant notamment le faible accès aux services financiers d'une frange importante de la population. Ainsi, la bancarisation reste relativement limitée chez les femmes par rapport aux hommes. De même, la répartition des personnes physiques titulaires d'au moins un compte bancaire en 2025 révèle que les jeunes âgés de 15 à 24 ans ne représentent qu'environ 10% des détenteurs.

Les résultats de l'enquête Findex 2025 de la Banque mondiale montrent que l'insuffisance de fonds demeure le principal obstacle à la détention de comptes bancaires, bien que sa part ait reculé de 86% en 2021 à 74% en 2024. De même, la proportion d'adultes citant le coût jugé élevé des services bancaires est passée de 25% en 2021 à 19% en 2024. Ces barrières, liées aux revenus limités ou à la faible couverture des opérateurs privés dans certaines zones en raison de contraintes géographiques, d'infrastructures numériques insuffisantes et d'une rentabilité jugée faible, pourraient être atténuées par l'introduction d'une MDBC. Celle-ci, grâce à sa compétitivité en matière de coûts et à son accessibilité sur l'ensemble du territoire via des fonctionnalités telles que le paiement offline, pourrait ainsi contribuer progressivement à réduire les inégalités d'accès aux services financiers.

Par ailleurs, le poids de l'économie informelle reste important au Maroc avec une valeur ajoutée estimée en moyenne à 30% du PIB (Lahlou et al. 2020)³³ et une contribution à l'emploi de 75% (HCP)³⁴. La dernière enquête du Haut-Commissariat au Plan (HCP) sur les unités de production informelles (UPI) réalisée en 2023 a montré que leur nombre est de plus de 2 millions contre 1,7 millions en 2014, soit une augmentation nette de plus de 350.000 unités en près de dix ans. L'enquête a également mis en évidence un faible niveau de bancarisation chez les chefs des UPI. Seuls 2% disposent d'un compte bancaire dédié à l'activité, tandis que 18% utilisent leurs comptes bancaires à la fois à des fins personnelles et professionnelles. Dans un tel contexte, le financement des unités informelles repose quasi exclusivement sur l'autofinancement (72%), avec un très faible recours au financement formel qui reste marginal (1% pour les crédits bancaires et 0,8% pour les microcrédits).

Des efforts sont entrepris pour favoriser l'intégration des activités informelles et qui touchent plusieurs dimensions impliquant la simplification et la numérisation des procédures administratives, l'allègement des contraintes fiscales et l'aide à l'emploi formel. La MDBC pourrait y contribuer en offrant un moyen de paiement à la fois dématérialisé et dont les propriétés de base sont très proches du cash.

Sur un autre volet, les technologies qui devraient assurer le fonctionnement de la MDBC auraient également des externalités positives sur les systèmes de paiement en matière de sécurité, raccourcissement des délais de traitement des transactions et surtout de baisse des coûts. Dans une certaine mesure, la résilience des systèmes de paiement devrait globalement être renforcée grâce à un

³³ Une actualisation conduite en 2024 fait apparaître une progression significative du poids de l'économie informelle sur l'ensemble de la période post-Covid-19.

³⁴ Informalité, genre et vieillissement, Haut-Commissariat au Plan, 2026.

système complémentaire qui pourrait assurer la continuité des services même en cas d'événements naturels ou sanitaires extrêmes.

Enfin, les réflexions menées par les principaux partenaires commerciaux et financiers du Maroc, notamment européens, n'ont pas encore abouti à des échéanciers formalisés pour l'émission d'une MDBC. Elles préfigurent néanmoins, à terme, d'importantes évolutions dans les systèmes de paiement de ces pays, en particulier concernant les transferts des Marocains résidant à l'étranger (MRE). Ces flux ont connu une dynamique remarquable dans les années post-crise sanitaire liée à la COVID-19, atteignant en moyenne l'équivalent de 8 % du PIB au cours des dernières années.

Le Dirham digital serait ainsi une opportunité pour l'économie marocaine en vue d'approfondir son intégration avec les principaux partenaires, fluidifier davantage les transferts et surtout préparer un environnement propice à l'investissement dans le développement des Fintechs. En effet, il diminuerait les charges pour l'expéditeur et le receveur des fonds. Ces coûts peuvent être très importants et constituent une réelle contrainte surtout pour les populations vivant dans les zones rurales éloignées et qui doivent faire de longs trajets pour atteindre l'agence de transfert la plus proche. Aussi, la réduction du nombre d'intermédiaires est également de nature à modérer les coûts et les délais des transferts³⁵. A titre d'illustration, le projet pilote « mBridge » initié par la BRI à partir de 2021 en collaboration avec l'Autorité monétaire de Hong Kong, la Banque de Thaïlande, la Banque centrale des Emirats Arabes Unis et l'Institut de la monnaie digitale de la Banque populaire de Chine a permis de réduire les coûts des transferts jusqu'à 50% et ce pour des transactions qui peuvent être entièrement exécutées dans certains cas en quelques secondes au lieu de plusieurs jours.

5.3. Design: enseignements des expériences internationales, études macro-financières et expérimentations

L'identification des options de design adaptées au contexte marocain s'est d'abord appuyée sur les enseignements de la littérature académique et sur les retours d'expérience internationaux, qu'il s'agisse des pays ayant déjà lancé une MDBC ou encore engagés dans des phases de préparation. Les principaux enseignements de ces travaux suggèrent qu'une MDBC de détail constitue l'option la plus adaptée pour favoriser l'inclusion financière et accélérer la digitalisation des paiements, à condition d'offrir une expérience utilisateur simple, des coûts de transaction réduits et une intégration fluide avec les infrastructures de paiement existantes. Dans cette perspective, un modèle d'accès combinant jeton et compte permettrait de concilier accessibilité, sécurité et conformité réglementaire grâce à des niveaux différenciés d'identification et de plafonds d'utilisation.

Sur le plan opérationnel, une architecture hybride à deux niveaux apparaît comme l'option la plus appropriée. Dans ce modèle, Bank Al-Maghrib assurerait l'émission et la supervision de la MDBC, tandis que les banques et les établissements de paiement prendraient en charge sa distribution ainsi que la relation avec les utilisateurs finaux. Afin de limiter les risques de désintermédiation, le dirham digital pourrait être initialement non rémunéré et soumis à des plafonds de détention et de transaction calibrés en fonction des risques potentiels pour la liquidité du système bancaire.

La confiance des utilisateurs reposerait également sur plusieurs caractéristiques essentielles, notamment la convertibilité intégrale à parité avec le dirham, la possibilité d'effectuer des paiements hors ligne et l'interopérabilité avec les infrastructures nationales de paiement ainsi que, à terme, avec les futures plateformes internationales de monnaies digitales. La réussite du projet nécessiterait par ailleurs un dispositif robuste de gestion des risques reposant sur une architecture résiliente, des

³⁵ Le dernier rapport « Remittance Prices Worldwide » publié par la Banque mondiale en mars 2025 indique que le coût moyen des transferts des migrants dans la région MENA est de 6%, tandis qu'environ 40% des montants transférés par des moyens digitaux mettent plus d'un jour pour parvenir au destinataire.

mécanismes avancés de cybersécurité, un cadre juridique clarifiant le statut du dirham digital et les responsabilités des différents acteurs.

Ces orientations ont ensuite été approfondies par les groupes de travail (GT) dédiés à la MDBC à travers des analyses et des simulations macro-financières menées avec l'appui du Fonds monétaire international et de la Banque mondiale. Les résultats indiquent qu'une MDBC principalement utilisée comme instrument de paiement et se substituant progressivement au cash aurait des effets limités sur le secteur bancaire. En revanche, une MDBC susceptible de concurrencer directement les dépôts pourrait accroître les coûts de financement des établissements de crédit, réduire leur rentabilité et altérer les mécanismes de transmission de la politique monétaire. Les simulations montrent néanmoins que, pour des niveaux d'adoption modérés, le système bancaire marocain disposerait de marges suffisantes pour absorber les effets d'une migration partielle des dépôts vers la MDBC. Elles confirment également l'importance d'un cadre juridique adapté, d'une gouvernance claire, d'une forte interopérabilité avec les systèmes de paiement existants et d'un déploiement progressif permettant de concilier innovation, inclusion financière et stabilité financière.

Parallèlement à ces travaux analytiques, Bank Al-Maghrib a engagé des expérimentations visant à évaluer la faisabilité opérationnelle et technologique d'une MDBC de détail. Dans ce cadre, une preuve de concept (Proof of Concept, PoC) a été développée en collaboration avec le FMI et la Banque mondiale afin de tester les principales fonctions du cycle de vie d'une MDBC, notamment son émission, sa distribution, sa détention via des portefeuilles numériques, les paiements de personne à personne ainsi que son interopérabilité avec les infrastructures financières existantes.

Le prototype reposait sur une architecture hybride à deux niveaux dans laquelle Bank Al-Maghrib assurait l'émission de la monnaie digitale, tandis que les intermédiaires financiers étaient chargés de la distribution, de la relation client et des contrôles de conformité. Deux solutions technologiques ont été expérimentées afin de comparer les performances respectives des architectures distribuées et centralisées. Les résultats ont confirmé la faisabilité technique d'une MDBC de détail au Maroc et mis en évidence les avantages d'une architecture modulaire favorisant l'interopérabilité avec les systèmes existants. Ces expérimentations ont également permis d'approfondir la compréhension des enjeux liés à la cybersécurité, à la protection des données, à la montée en charge des infrastructures ainsi qu'au développement de fonctionnalités avancées telles que les paiements hors ligne et les paiements transfrontaliers.

Un second projet d'expérimentation portant sur l'utilisation d'une MDBC pour les paiements transfrontaliers est mené en partenariat avec la Banque centrale d'Égypte, avec l'appui de la Banque mondiale. Les travaux portent notamment sur les aspects techniques et opérationnels afin d'évaluer la capacité des MDBC à réduire les coûts et les délais de règlement, à renforcer l'interopérabilité entre les systèmes de paiement et à favoriser l'intégration financière régionale. Les enseignements tirés de ce projet revêtent un intérêt particulier pour le Maroc et l'Égypte, compte tenu de l'importance des flux financiers transfrontaliers et des transferts de fonds de leurs ressortissants établis à l'étranger.

À titre de synthèse, le Tableau 2 récapitule l'ensemble des options de design potentielles pour une MDBC pour le contexte marocain discutées dans cette section.

Tableau2 : Synthèse des options de design potentiel d'une MDBC au Maroc

Design	Option potentielle du e-dirham	Avantages
Type MDBC	Détail	Favorise l'inclusion financière, réduit la dépendance au cash et modernise les paiements
Support d'accès	Mixte : jeton-compte	Allie flexibilité d'usage, traçabilité et sécurité
Anonymat	Partiel (modulé selon seuils et KYC)	Protège la confidentialité des petits paiements tout en respectant les normes LBC/FT
Architecture	Hybride à deux niveaux (BAM, banques, fintechs)	Préserve la stabilité du système bancaire et stimule l'innovation privée
Infrastructure technologique	Plateforme ouverte et évolutive (DLT ou base centralisée)	Permet l'interopérabilité et une adaptation technologique continue.
Plafond	Oui (selon le niveau d'identification)	Encadre les flux et limite la concentration de liquidité
Mode offline	Oui (transactions via carte ou USSD)	Garantit l'accès aux paiements dans les zones à faible connectivité
Rémunération	Non (taux zéro)	Maintient la neutralité monétaire et évite la désintermédiation bancaire
Paieement transfrontalier	Potentiellement international (interopérabilité euro digital, mBridge)	Réduit les coûts et délais de transfert, notamment pour les MRE

Conclusion

La cadence du progrès technologique ne cesse de s'accélérer et concerne de plus en plus un large spectre de services accomplis par les opérateurs publics et privés dont le but est d'améliorer l'accessibilité et la qualité des prestations. Les sphères monétaire et financière ne sont pas en marge de ces évolutions qui pourraient présenter de multiples opportunités, mais également d'importants risques sur la stabilité financière et monétaire.

Pour le Maroc, le marché des moyens de paiement dématérialisés a connu des évolutions favorables ces dernières années en lien avec la diversité des services proposés et la résilience des acteurs. Cependant, l'usage important du cash reflète, d'un côté, la persistance de contraintes structurelles de l'économie marocaine et, de l'autre côté, des marges importantes au niveau des systèmes de paiement que la MDBC pourrait contribuer à exploiter.

À la lumière des expériences internationales, des enseignements de la littérature et des analyses menées sur le contexte marocain, l'éventuelle introduction d'une MDBC s'inscrit dans une perspective de long terme et devrait reposer sur une démarche graduelle, prudente et concertée. Sa mise en œuvre dépendrait non seulement des gains attendus en matière de modernisation des paiements et d'inclusion financière, mais également de la capacité à maîtriser les risques. Son succès serait conditionné par l'adhésion des pouvoirs publics, la maturité des infrastructures digitales, ainsi que la capacité des différents acteurs à développer un écosystème de paiement innovant, interopérable et largement accepté par les utilisateurs.

Enfin, l'émission d'une MDBC au Maroc constituerait un levier stratégique d'intégration régionale et internationale. En participant activement aux initiatives menées par les institutions internationales et les banques centrales, le Maroc renforcerait sa position sur le continent, tout en contribuant à définir les standards d'une finance digitale sûre, inclusive et souveraine.

Bibliographie

- Abidi, N., El Herradi, M., & Sakha, S. (2023). Digitalization and resilience during the COVID-19 pandemic. *Telecommunications Policy*, 47(4), 102522.
- Aguilar, A., Frost, J., Guerra, R., Kamin, S., & Tombini, A. (2024). Digital payments, informality and economic growth (BIS Working Paper No. 1196). Bank for International Settlements.
- Agur, I., Ari, A., & Dell’Ariccia, G. (2019). Central Bank Digital Currencies: Design Tradeoffs and Implications. International Monetary Fund.
- Agur, I., Ari, A., & Dell’Ariccia, G. (2022). Designing central bank digital currencies. *Journal of Monetary Economics*, 125, 62–79.
- Ahnert, T., Hoffmann, P., Leonello, A., & Porcellacchia, D. (2023). CBDC and financial stability (Working Paper). European Central Bank.
- Aldasoro, I., Aquilina, M., Lewrick, U., & Lim, S. H. (2025). Stablecoin growth – policy challenges and approaches (BIS Bulletin No. 108). Bank for International Settlements.
- Andolfatto, D. (2021). Assessing the impact of central bank digital currency on private banks. *The Economic Journal*, 131(634), 525–540.
- Armeliuss, H., Guibourg, G., Johansson, S., et al. (2018). The e-krona and the macroeconomy. *Sveriges Riksbank Economic Review*, 43–65.
- Auer, R., & Böhm, R. (2020). The technology of retail central bank digital currency. BIS.
- Auer, R., Banka, H., Boakye-Adjei, N. Y., Faragallah, A., Frost, J., Natarajan, H., & Prenio, J. (2022). Central bank digital currencies: A new tool in the financial inclusion toolkit? FSI Insights No. 41, BIS–World Bank.
- Auer, R., Cornelli, G., & Frost, J. (2023). Rise of the central bank digital currencies. *International Journal of Central Banking*, 19(4), 185–214.
- Banerjee, S., & Sinha, M. (2023). Promoting financial inclusion through central bank digital currency: Payment system viability in India. *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*, 17(1), 176–204.
- Bank for International Settlements & Committee on Payments and Market Infrastructures. (2024). Tokenisation of money and other assets: Concepts and implications for central banks. BIS.
- Banque mondiale. (2016). Le haut débit : plateforme de l’économie numérique et enjeu critique pour le développement du Maroc (Note pour le Ministère de l’Industrie, du Commerce, de l’Investissement et de l’Economie Numérique, MICIEN).
- Barrdear, J., & Kumhof, M. (2022). The macroeconomics of central bank digital currencies. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 142, 104148.
- Benigno, P. (2019). Monetary policy in a world of cryptocurrencies. CEPR Discussion Paper.
- Benigno, P., Schilling, L., & Uhlig, H. (2022). Cryptocurrencies, currency competition, and the impossible trinity. *Journal of International Economics*.
- Bersch, J., Cleve, J.-F., Muhammad, N., Perez Ruiz, E., & Yakhshilikov, Y. (2021). Fintech potential for remittance transfers: A Central America perspective. IMF.
- Bidder, R., Jackson, T. P., & Rottner, M. (2024). CBDC and banks: Disintermediating fast and slow. King’s College London & Deutsche Bundesbank Working Paper.
- Bindseil, U., & Panetta, F. (2020). Central bank digital currency remuneration in a world with low or negative nominal interest rates. VoxEU.

BIS (2021). Central bank digital currencies: System design and interoperability. Bank for International Settlements.

Board of Governors of the Federal Reserve System. (2022). Money and payments: The U.S. dollar in the age of digital transformation.

Bordo, M. (2021). Central bank digital currency in historical perspective: Another crossroad in monetary history. NBER.

Bordo, M., & Levin, A. (2017). Central bank digital currency and the future of monetary policy. NBER.

Bossone, B., & others. (2021). Central bank digital currency: Background technical note. World Bank.

Bouis, R., Gelos, G., Miettinen, P., Nakamura, F., Nier, E., & Soderberg, G. (2024). Central bank digital currencies and financial stability: Balance sheet analysis and policy choices (IMF Working Paper WP/24/226).

Bouza, S., Hlayhel, B., Kroen, T., Miccoli, M., Mircheva, B., Polo, G., Sakha, S., & Yang, Y. (2023). Central Bank Digital Currencies in the Middle East and Central Asia (IMF Departmental Paper No. 2023/015).

Burlon, L., Montes-Galdon, C., Muñoz, M., & Smets, F. (2022). The optimal quantity of CBDC in a bank-based economy. ECB Working Paper.

Carapella, F., Chang, J.-W., Infante, S., Leistra, M., Lubis, A., & Vardoulakis, A. P. (2024). Financial stability implications of CBDC. Finance and Economics Discussion Series No. 2024-021. Board of Governors of the Federal Reserve System.

Chang, H., Grinberg, F., Gornicka, L., Miccoli, M., & Tan, B. (2023). Central bank digital currency and bank disintermediation in a portfolio choice model (IMF Working Paper WP/23/236).

Chehade, I. (2022). Blockchain et DLT dans le système bancaire. *Revue d'économie financière*, 145, 253-275.

Chiu, J., Davoodalhosseini, S. M., Jiang, J., & Zhu, Y. (2023). Bank market power and central bank digital currency. *Journal of Political Economy*, 131(5), 1213–1248.

Conseil Économique, Social et Environnemental du Maroc (CESE). (2021). Vers une transformation digitale responsable et inclusive (Auto-saisine n° 52/2021).

Das, M., Mancini-Griffoli, T., Nakamura, F., Otten, J., Soderberg, G., Solé, J., & Tan, B. (2023). Implications of central bank digital currencies for monetary policy transmission. IMF.

Davoodalhosseini, S. M. (2022). Central bank digital currency and monetary policy. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 142, 104150.

Dedola, L., Ehrmann, M., Hoffmann, P., Lamo, A., Paz-Pardo, G., Slacalek, J., & Strasser, G. (2023). Digitalisation and the economy (ECB Discussion Paper No. 2845).

Di Iorio, A., Kosse, A., & Mattei, I. (2024). Results of the 2023 BIS survey on CBDCs and crypto (BIS Papers No. 147).

ECB (2019). Exploring anonymity in central bank digital currencies. In *Focus*, No. 4.

ECB (2025), The digital euro: ensuring resilience and inclusion in digital payments.

Engert, W., & Fung, B. S. C. (2017). Central bank digital currency: Motivations and implications. Bank of Canada Staff Discussion Paper 2017–11.

Fatas, A. (2021). The conflict between CBDC goals and design choices. *VoxEU*.

Fernández-Villaverde, J., Sanches, D., Schilling, L., & Uhlig, H. (2021). Central bank digital currency: Central banking for all? *Review of Economic Dynamics*, 41, 225-242.

Ferrari Minesso, M., Mehl, A., & Stracca, L. (2022). Central bank digital currency in an open economy. ECB Working Paper 2765.

IMF (2024), Central Bank Digital Currency: Progress and Further Considerations. IMF Policy Paper.

IMF (2024), Cyber Resilience of the Central Bank Digital Currency Ecosystem, Fintech Note 2024/003. IMF Fintech Note 2024/003.

Gross, M., Miccoli, M., Verrier, J., & Villegas-Bauer, G. (2025). Evaluating the implications of CBDC for financial stability. IMF Fintech Note No. 2025/008. International Monetary Fund.

Group of Central Banks. (2021). Central bank digital currencies: System design and interoperability. BIS.

Hemingway, B. (2022). The impact of CBDC on bank deposits and the interbank market.

Illes, A., Kosse, A., & Wiertz, P. (2025). Results of the 2024 BIS survey on CBDCs and crypto (BIS Papers No. 159).

Illes, A., Kosse, A., & Wiertz, P. (2025). Advancing in tandem: Results of the 2024 BIS survey on central bank digital currencies and crypto. BIS Papers No. 159. Bank for International Settlements.

Infante, L., Ayong Le Kama, A. O., & Tapsoba, G. A. (2022). Designing central bank digital currencies: A monetary economics perspective. *International Economics*, 169(1), 38–58.

International Monetary Fund, Monetary and Capital Markets Department. (2024). Central bank digital currency: Progress and further considerations. Policy Paper No. 2024/052. International Monetary Fund.

Judijanto, L., Ilma, A. F. N., & Muafiq, F. (2025). Digital currencies and informal economies: Assessing the financial inclusion potential of CBDCs in emerging markets. *International Journal of Economic Literature*, 2(10), 1108–1123.

Keister, T., & Monnet, C. (2022). Central bank digital currency: Stability and information. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 142, 104501.

Keister, T., & Sanches, D. (2023). Should central banks issue digital currency? *Review of Economic Studies*, 90(1), 21–58.

Kim, Y. S., & Kwon, O. (2022). Central bank digital currency, credit supply, and financial stability. *Journal of Money, Credit and Banking*.

Kosse, A., & Mattei, I. (2022). Results of the 2021 BIS survey on central bank digital currencies (BIS Papers No. 125).

Kumhof, M., & Noone, C. (2018). Central bank digital currencies: Design principles and balance sheet implications. Bank of England Staff Working Paper, No. 725.

Lahlou, K., Doghmi, H., & Schneider, F. (2020). The size and development of the shadow economy in Morocco. Document de travail No. 2020-3. Bank Al-Maghrib, Département de la Recherche.

Letondu, F. (2020). Monnaies digitales de banque centrale : dix questions clés. SG Études économiques et sectorielles.

Letondu, F. (2020). Central bank digital currencies: Ten frequently asked questions. SG Economics & Sector Studies, No. 10.

Maniff, G. (2020). E-money, digital money and central bank digital currency: A literature review. *Journal of Risk and Financial Management*, 13(5), 97.

Mikou, M. (2025). The CBDC Gamble: Disrupting Finance?. Annual Report on the African Economy 2025. Policy Center for the New South.

- Murakami, D., & Viswanath-Natraj, G. (2022). Cryptocurrencies in emerging markets: A stablecoin solution? SSRN.
- Najab, A., & Lajfari, K. (2022). L'inclusion financière par le paiement mobile... *Revue AME*, 4(2), 824–844.
- Nessén, M., et al. (2018). The implications of an e-krona... *Sveriges Riksbank Economic Review*.
- Nicolaisen, J. (2017). Electronic central bank digital currency. *Danmarks Nationalbank Working Paper*.
- Niepelt, D. (2020). Monetary policy with reserves and CBDC: Optimality, equivalence, and politics.
- Oh, E. Y., & Zhang, S. (2022). Informal economy and central bank digital currency. *Economic Inquiry*.
- Ozili, P. K. (2022). CBDC, fintech and cryptocurrency for financial inclusion and financial stability. *Digital Policy, Regulation and Governance*, 25(1), 40–57.
- Ozili, P. K. (2023). eNaira CBDC for financial inclusion in Nigeria. In *Digital Economy, Energy and Sustainability*, Springer.
- Panetta, F., et al. (2022). Monetary policy and financial stability implications of CBDCs. *VoxEU*.
- Pfister, C. (2017). Central bank digital currency: One, two or none? *Banque de France*.
- Popescu, A. (2022). Cross-border CBDCs, bank runs and capital flows volatility (IMF Working Paper WP/22/83).
- Radulescu, M., Kamel Si Mohammed, K., Nassani, A. A., & Dascalu, N. (2025). Evaluating the environmental effects of Bitcoin mining on energy and water use in the context of energy transition. *Scientific Reports*, 15, 8230.
- Ramadia, A., Galbiati, M., & Soramäki, K. (2021). Agent-based simulation of CBDCs. SSRN 3959759.
- Ree, J. (2023). Nigeria's eNaira, one year after (IMF Working Paper No. 23/104).
- Rivera-Moreno, P. N., & Montaña Triana, K. L. (2022). Central bank digital currency in a developing economy: A DSGE analysis. *Dynare Working Paper No. 74*.
- Rochet, J.-C., & Verdier, M. (2021). Banques, monnaies et paiements. *Revue d'économie financière*, 135–155.
- Sarmiento, A. (2022). Seven lessons from the e-Peso pilot plan. *Central Bank of Uruguay*.
- Sebastian-Infante, K., Kim, K., Orlik, A., Silva, A., & Tetlow, R. J. (2022). The macroeconomic implications of CBDC: A review of the literature. *Federal Reserve*.
- Skeie, D. R. (2019). Digital currency runs. SSRN.
- Soderberg, G., et al. (2022). Behind the scenes of CBDC: Emerging trends, insights, and policy lessons. *IMF*.
- Sridhar, N., & Horan, P. (2021). Should central banks offer the public token-based digital currencies?
- Söderberg, G., Bechara, M., Bossu, W., Che, N. X., Davidovic, S., Kiff, J., Lukonga, I., et al. (2022). Behind the scenes of CBDC: Emerging trends... (IMF FinTech Note 2022/004).
- Tan, B. (2023). Central bank digital currency adoption: A two-sided model. SSRN.
- Tan, B. (2023). Central bank digital currency and financial inclusion. *IMF Working Paper 2023/069*.
- Toledano, J., & Janin, L. (2018). Les enjeux des blockchains. *France Stratégie*.
- UIT (2023). Measuring Digital Development Facts and Figures. *Union Internationale des Télécommunications*.
- Wang, X., & Hu, X. (2022). Financial development, non-bank e-money and CBDC.

Whited, T., Wu, Y., & Xiao, K. (2022). Will central bank digital currency disintermediate banks? SSRN.

World Bank (2021). Central bank digital currency: Background technical note.

Zhang, G., & Chan, K. C. (2025). Tracing tax transparency: The effect of central bank digital currency on corporate tax avoidance. *Journal of Accounting and Public Policy*, 54,107377.

