

h e g

Haute école de gestion
Genève

Un franc suisse digital, le premier pas vers une économie moderne et numérique ?



Travail de Bachelor réalisé en vue de l'obtention du Bachelor HES

par :

Mike Onwinkpe

Conseiller au travail de Bachelor :

Jonathan Massonnet, enseignant vacataire à la HEG-Genève

Genève, 13 juillet 2023

Haute École de Gestion de Genève (HEG-GE)

Filière Économie d'entreprise à plein temps

Déclaration

Ce travail de Bachelor est réalisé dans le cadre de l'examen final de la Haute école de gestion de Genève, en vue de l'obtention du titre de Bachelor of Science en économie d'entreprise.

L'étudiant-e atteste avoir réalisé seul-e le présent travail, sans avoir utilisé des sources autres que celles citées dans la bibliographie. Il ou elle atteste par ailleurs que le travail rendu est le fruit de sa réflexion personnelle et a été rédigé de manière autonome. Ce travail a, en outre, été soumis pour analyse par le logiciel de détection de plagiat préconisé par la filière.

L'étudiant-e accepte, le cas échéant, la clause de confidentialité. L'utilisation des conclusions et recommandations formulées dans le travail de Bachelor, sans préjuger de leur valeur, n'engage ni la responsabilité de l'auteur-e, ni celle du ou de la conseiller-ère au travail de Bachelor, celle du juré-e ou celle de la HEG.

Fait à Genève, le 13 juillet 2023

Mike Onwinkpe

Remerciements

Mon cursus académique a été une étape de ma vie m'obligeant à relever de nouveaux défis ainsi que de m'efforcer à donner le meilleur de moi peu importe la situation à laquelle je pourrais me retrouver à affronter. De ce fait, je voudrais remercier ma famille et mes proches qui m'ont soutenu du le début de mon parcours jusqu'à la réalisation de ce travail de Bachelor.

Je voudrais également remercier mon conseiller, Monsieur Jonathan Massonnet, pour son aide et son soutien apportés tout au long de la réalisation de ce travail de Bachelor. Son implication m'a été d'une grande utilité et bénéfique pour perfectionner ma méthode de recherche, afin de répondre à ma problématique. Ainsi, que de m'avoir mis en relation avec des personnes de référence et m'orienter vers des ouvrages pertinents me permettant de trouver les réponses aux questions concernant des termes spécifiques et techniques liés à mon sujet de recherche.

Je tiens aussi à remercier les différents experts qui m'ont accordé du temps, afin de discuter de ma problématique et de me faire part de leur expérience et leur ressenti concernant ma question de recherche. Leur expertise dans leur domaine respectif m'a permis de garder un regard critique sur mon sujet.

Résumé

Depuis un laps de temps non négligeable, les institutions financières, en particulier les banques centrales, se sont penchées sur la question de l'utilité d'une monnaie numérique de banque centrale dans leur économie. L'émission de cette monnaie nécessite de prendre en compte plusieurs exigences, afin de ne pas perturber le circuit économique existant, stimuler la croissance et répondre à la demande croissante d'une monnaie numérique. Pour se faire, des études sont actuellement menées pour évaluer comment une éventuelle émission d'une MNBC dites de gros pourrait coexister avec la monnaie traditionnelle, tout en modernisant l'économie dans cette ère du numérique.

Ce travail contient 3 parties distinctes axées sur des thèmes centraux : les mécanismes des monnaies numériques, l'utilité d'introduire une monnaie numérique de banque centrale en Suisse, et l'harmonisation d'une monnaie traditionnelle et numérique dans l'économie suisse.

La première partie aborde le mécanisme de la monnaie en distinguant la monnaie de l'argent, tout en examinant l'évolution des différentes formes de monnaies qui ont précédé la monnaie fiduciaire. De plus, une analyse approfondie des rôles de chaque agent contribuera à une meilleure compréhension de la monnaie dans l'économie. Cette réflexion nous permettra de différencier les nombreuses monnaies numériques existantes, qu'elles soient publiques ou privées, en fonction de leurs caractéristiques.

La deuxième partie examine l'utilité potentielle d'une monnaie numériques de banque centrale dites de gros et de détail pour la Suisse, ainsi que les risques auxquels la BNS pourrait être confrontée lors de son introduction. Pour étudier les réglementations nécessaires à la mise en place d'une MNBC, il nous sera important de faire un bref point sur les méthodes de paiement actuelles afin de comprendre les enjeux liés à une telle implémentation.

La troisième partie se concentre sur l'harmonisation de la monnaie numérique avec la monnaie traditionnelle existante dans l'économie. A l'avenir, il nous sera intéressant d'analyser les rôles de la BNS et des banques commerciales, ainsi que les interactions entre les banques centrales à échelle internationale en matière d'émission de MNBC de gros.

Table des matières

Déclaration	1
Remerciements	2
Résumé	3
Liste des tableaux	6
Liste des figures	6
1. Introduction	7
2. Les monnaies numériques et leurs mécanismes	9
2.1 Les monnaies numériques	9
2.2 Qu'est-ce qu'une monnaie numérique ?	9
2.2.1 Contexte.....	9
2.2.2 Les stablecoins.....	14
2.2.3 Autres cryptomonnaies.....	18
2.3 Types de monnaies numériques	20
2.3.1 La monnaie numérique d'État	21
2.3.2 Les monnaies numériques privées	22
2.4 Comparaisons entre les deux monnaies numériques	23
3. Les monnaies numériques et leur utilité en Suisse	25
3.1 L'utilité d'introduire un nouveau mode de paiement	25
3.1.1 Contexte actuel avec les monnaies digitales d'État	25
3.1.1.1 Situation actuelle sur les méthodes de paiements	26
3.1.1.2 Régulation de la BNS en matière de création de la monnaie	27
3.1.1.3 Une monnaie numérique de banque centrale dites de Détail.....	31
3.1.1.4 Une monnaie numérique de banque centrale de Gros.....	31
3.1.2 Quelle est l'utilité d'introduire une monnaie numérique de banque centrale dans le système économique actuel ?	32
3.1.2.1 Interaction entre toutes les parties prenantes dans l'économie	33
3.1.2.2 Les nouvelles possibilités d'utilisation.....	36
3.1.3 Quels sont les risques que posent l'introduction des monnaies numériques de banque centrale ?	37
3.1.3.1 Les risques d'abandon	39
3.1.3.2 Les risques de concurrence entre la banque centrale et les banques commerciales.....	39
4. Les monnaies numériques et les pistes d'avenir pour la Suisse	40
4.1 Quelles sont les pistes d'avenir possibles ?	41
4.1.1 Une harmonisation entre monnaie traditionnelle et MNBC de gros dans le circuit économique	41
4.1.1.1 Rôle des acteurs à l'émission des MNBC.....	41
4.1.1.2 Régulation des monnaies numériques de banque centrale.....	43
4.1.2 Supervision des MNBC à la suite de leur introduction dans le circuit économique actuel	45
4.1.2.1 En tant que monnaie numérique de banque centrale	45

4.1.3	Les paiements instantanés en Suisse	46
4.1.3.1	Les transformations dans le trafic des paiements en Suisse.....	47
4.1.4	Régulation des MNBC de gros sur le plan international.....	47
4.1.4.1	Utilisation d'une monnaie numérique à l'international	48
4.1.4.2	L'harmonisation entre une plateforme transfrontalière et une plateforme nationale	49
5.	Conclusion.....	53
6.	Bibliographie	55
7.	Annexe 1 : image de couverture.....	59

Liste des tableaux

Tableau 1 : Comment le prix du Bitcoin a évolué depuis 2015 et Zotero (Matthew Allen 2022).....	19
Tableau 2 : Parts des moyens de paiement dans les transaction et Zotero (BNS 2021)26	
Tableau 3 : Taxonomie des canaux d'émission de la Banque centrale pour les wMNBC et Zotero (BNS 2022)	50
Tableau 4 : Transaction SIC par volume en 2020 et Zotero (BNS 2022)	51

Liste des figures

Figure 1 : Création de la monnaie par la Banque centrale et Zotero (McLeay 2014).....	12
Figure 2 : Création de la monnaie par la Banque centrale et Zotero (McLeay 2014).....	13
Figure 3 : Création de la monnaie par la Banque centrale et Zotero (McLeay 2014).....	14
Figure 4 : Réserve du DAI et Zotero (Jessy Aouali 2022)	16
Figure 5 : Bilan stylisé sans MNBC de détail et Zotero (BNS 2020)	28
Figure 6 : Retrait de MNBC de détail et Zotero (Chaum 2021)	34
Figure 7 : Dépenser et déposer de la MNBC de détail et Zotero (Chaum 2021)	35
Figure 8 : Vue d'ensemble de l'expérimentation des wMNBC de gros dans la phase 1 & 2 et Zotero (BNS 2022)	42
Figure 9 : Design de la solution pour le projet Helvetia phase 2 et Zotero (BNS 2022) .	44
Figure 10 : Architecture expérimentale et Zotero (BIS 2021)	48
Figure 11 : Transactions internationales par volume dans le SIC et Zotero (BNS 2022)51	
Figure 12 : Transactions internationales par valeur dans le SIC et Zotero (BNS 2022) .	52

1. Introduction

Depuis un laps de temps considérable, plusieurs États, banques et entreprises technologiques travaillent sur la conception de monnaies numériques qui pourront être utilisées comme moyen de paiement dans une ou plusieurs nations autour du monde. Cet objectif est un défi majeur, car celui-ci remet en cause les systèmes modernes sur les modes de paiement actuel. A l'heure actuelle, on peut retrouver plusieurs projets qui se trouvent soit en phase d'études ou en phase de test. A titre d'exemple, la zone euro travaille depuis le 21 octobre 2021 sur un e-euro qui aura pour but de viser la stabilité de la monnaie dans cette nouvelle ère du numérique (Bank 2022).

Sur le plan national, la Suisse étudie également la possibilité d'introduire une nouvelle monnaie numérique par la BNS. En effet, l'introduction de telle monnaie implique un investissement marginal pour l'ensemble de l'économie pour garantir sa réussite. Ainsi, aux vues de l'avancée technologique, on peut noter que le progrès n'a pas été aussi significatif dans tous les autres domaines d'activités clés. En effet, les moyens de paiements, ne disposant pas de solution à la pointe de la technologie, fonctionnent toujours selon un système traditionnel où l'émission de la monnaie est contrôlée par la BNS qui fonctionne avec des règles et des lois strictes en matière d'émission de monnaie.

« Les transactions transfrontalières ou multidevises sont actuellement coûteuses, longues et lourdes. Dans ce domaine, la demande d'alternatives modernes est particulièrement forte et urgente, ... »

(Dr. Martin Hess 2021)

Ce travail de bachelor est le résultat des nombreuses questions d'études menées sur l'avenir de la monnaie nationale qui a permis de couvrir la problématique sur l'avenir de la monnaie numérique de la Banque nationale suisse en termes de son utilité dans une économie moderne et numérique.

Dans un premier temps, nous commencerons par donner une définition de la monnaie numérique et expliquerons dans quelles catégories auxquelles elles appartiennent, ainsi que leur différence. Par la suite, nous développerons sur les types de monnaie digitale, soit entre les monnaies numériques d'État, dite de banque centrale, et les monnaies numériques privées. Nous analyserons les principales différences entre ces deux types de monnaies numériques.

Dans un second temps, nous aborderons la question sur l'utilité des monnaies digitales. Nous regarderons la situation actuelle des stablecoins de banque centrale, le fonctionnement en matière de leur régulation, ainsi que son application dans les commerces en « Gros » et dans les commerces de « Retail ».

Ensuite, nous examinerons l'utilité d'une introduction d'une nouvelle monnaies digitale privées. Pour cela, nous parlerons de plusieurs aspects comme la base de valeur, la notion de confiance et les nouvelles possibilités qu'un tel type de paiement pourrait offrir dans l'économie notamment sur les avantages et les inconvénients. Ce qui nous mènera au dernier point à aborder, dans cette partie, où nous étudierons les nombreux risques qui pourraient surgir à l'introduction d'une nouvelle monnaie numérique qu'elle soit publique ou privée.

En troisième temps, nous explorerons les pistes d'avenirs à exploiter pour que les monnaies digitales deviennent une solution viable et sûre pour l'ensemble des agents dans le système économique actuelle et futur. En effet, en matière de monnaie numérique privée et publique, nous examinerons les éléments sur lesquels une attention particulière devrait être portée pour permettre à des institutions privées d'émettre en circulation une telle monnaie. Et nous déterminerons les aspects à considérer à l'introduction d'une monnaie digitale en plus de la monnaie scripturale.

2. Les monnaies numériques et leurs mécanismes

Préalablement à tous propos, il nous semble nécessaire d'apporter un éclaircissement entre la monnaie et l'argent, afin de placer un premier contexte dans l'univers dans lequel nous allons entrer dans le cadre de ce travail de Bachelor. En effet, la distinction entre ces deux outils mettra en avant le côté instrumental et utilitaire pour la monnaie et le côté institutionnelle pour l'argent.

De ce fait, dans cette première part, nous allons nous intéresser aux mécanismes de la monnaie. Nous procéderons dans un premier temps à définir la monnaie traditionnelle en analysant ses attributs et ses composants. Par la suite, analyserons les caractéristiques d'une monnaie numérique, ainsi que d'étudier les différences entre les monnaies numériques publiques et privées. Finalement, nous ferons la distinction entre les monnaies numériques de banque centrale et les autres monnaies numériques en faisant ressortir leurs caractéristiques clés et leur utilité dans l'économie.

2.1 Les monnaies numériques

2.2 Qu'est-ce qu'une monnaie numérique ?

2.2.1 Contexte

« **La monnaie** » est l'un des instruments les plus utilisée dans notre vie quotidienne en plus d'être caractérisée comme un moyen de paiement légal et reconnu dans un ou plusieurs États. En effet, Celle-ci rempli 3 fonctions principales dans notre économie. Dans un premier temps, la monnaie est une « *unité de compte* » qui détermine la valeur des biens hétérogènes. Elle permet de synthétiser les multiples évaluations d'un bien par l'utilisation d'une monnaie qui déterminera, par une valeur absolue ou relative, la valeur finale du bien en question. Dans un deuxième temps, la monnaie est un « *instrument de paiement* » qui permet d'acquérir des biens et services¹. Cet instrument, universel, implique au moment d'une transaction l'extinction totale de la dette de l'acheteur. Cependant, pour qu'un tel système fonctionne dans une économie, il faut que la confiance soit établie pour l'ensemble des parties prenantes.

Finalement, la monnaie est une « *réserve de valeur* » qui confère un certain pouvoir pour la personne qui la détient. Considérée comme une forme de richesse, un actif du patrimoine, peut être utilisée en tout temps pour acquérir un bien ou un service. (Plihon 2022)

¹ Y compris le travail humain.

De plus, la nature de la monnaie a évolué au cours du temps et elle a pris plusieurs formes tels que (Bank 2023) :

- La monnaie marchande
- La monnaie représentative
- La monnaie fiduciaire

La **monnaie marchandise** repose sur la valeur intrinsèque que possède une marchandise, satisfaisant un besoin essentiel, et qui servira de méthode d'échange entre l'acheteur et le vendeur. Notamment, les métaux précieux tels que l'argent, l'or et le cuivre sont des exemples des monnaies marchandises qui avaient été utilisées dans le passé. Cette solution de paiement était très répandue dans le passé et reste toutefois utilisée, jusqu'à ce jour, dans certains pays ou institution où la monnaie fiduciaire reste indisponible ou interdite.

La **monnaie représentative** est constituée de billets qui servent de papier valeur. Cette monnaie peut être échangée contre une certaine quantité d'or ou d'argent. Cet instrument est dissocié de sa valeur intrinsèque et repose sur le principe de confiance. Contrairement à la monnaie marchandise, les billets sont émis par une banque qui détient une certaine quantité d'or ou d'autres métaux précieux. Ce système implique dès lors une certaine régulation, afin d'éviter une émission excessive de billets qui provoquerait une inflation dans l'économie. Cette monnaie conserve toutefois une particularité qui lui est propre. En effet, elle a la capacité d'être échangée ou convertie en l'actif sous-jacent auquel elle est adossée.

La **monnaie fiduciaire** est une évolution de la monnaie représentative où celle-ci n'offre plus la possibilité d'échanger des billets contre une certaine quantité de métaux précieux tel que l'or par exemple. La monnaie fiduciaire est donc une monnaie créée et gérée par les banques centrales et les États qui agissent en tant que régulateur de la monnaie mise en circulation. Leur rôle principal est d'éviter tout soucis financiers et maintenir la confiance qu'à la population envers celle-ci dans l'utilisation de la monnaie dans l'économie.

« **L'argent** », quant à lui, est un terme plus générique réunissant tous les actifs ou biens qui peuvent être utilisés comme moyen de paiement pour acheter d'autres biens ou services. Du point de vue des sociologues, l'argent est étudié sous un angle institutionnel où l'on cherche à connaître ses effets, soit ce qu'elle produit. (Grosgeorge 2015)

Ainsi, ayant fait cette distinction entre la monnaie et l'argent, il incombe d'expliquer le mécanisme de création de la monnaie pour un État. Toutefois, il est important de préciser que la monnaie appartient aux ménages et aux entreprises. En effet, ce sont eux les acteurs clés dans le circuit économique. De fait, les ménages vont consommer en dépensant de l'argent, tandis que les entreprises, quant à elles, vont utiliser cet argent pour investir et produire des biens et services qui vont par la suite être redistribués dans le marché dans les marchés de biens et services.

En d'autres termes, dans un circuit économique, on retrouve plusieurs agents économiques qui vont contribuer au bon fonctionnement et à la productivité de l'économie. En effet, dans un premier temps nous retrouverons les ménages qui vont avoir la possibilité de consommer d'acquérir des biens ou services auprès d'entreprises, d'offrir leur capital humain en termes de travail contre un salaire ou bien d'épargner une partie de leur revenu sur des marchés financiers, ainsi que le versement d'impôts à l'État en échange de revenus de transfert de l'État. (Guillaumin, Cyriac 2020)

En deuxième temps, les entreprises vont quant à elles produire des biens et services avec le PIB découlant des dépenses des ménages dans les marchés de biens et services, elles vont également pouvoir contracter d'actions ou des emprunts dans le but d'investir dans la firme, afin d'augmenter la production en bien et service de sorte à les mettre en vente dans les marchés de biens et services. (Guillaumin, Cyriac 2020)

Finalement, on retrouve l'État qui va principalement procéder à l'achat de biens et services dans les marchés de biens et services tout comme les ménages. Elle va émettre des obligations ou des prêts étatiques que d'autres entités comme les entreprises pourront emprunter. Ainsi, l'État pourra procéder à des paiements de revenus de transfert de l'État en faveur des ménages. (Guillaumin, Cyriac 2020)

Selon la banque d'Angleterre, la création de la monnaie par la banque centrale se fait par le processus d'achat d'actifs qui est souvent appelé « assouplissement quantitatif ». Ce processus, utilisé par une banque centrale, a pour but principal d'injecter de l'argent, ainsi que de stimuler la croissance économique dans un État. (McLeay 2014)

Pour illustrer le mécanisme de création de la monnaie, prenons l'exemple d'une personne qui souhaite emprunter une certaine somme d'argent d'une banque commerciale. En effet, pour que le consommateur puisse emprunter ledit montant auprès d'une banque commerciale. L'institution financière, en question, va procéder à des vérifications pour valider la solvabilité de l'emprunteur de fonds.

A la suite de ces contrôles de sécurité sur le profil risque de l'emprunteur, la banque pourra accorder les fonds demandés par celui-ci seulement si son profil risque est accepté. Après cette validation, la banque commerciale procédera au virement de la somme demandée sur le compte du débiteur. Ce montant va être créé et crédité sur le compte en question sous forme de monnaie électronique et pourra être retirée en tant que monnaie fiduciaire pour être utilisée dans l'économie.

De cet exemple, on pourrait en déduire que le mécanisme de création de la monnaie est un processus simple et succinct. Cependant, la réalité prouve le contraire. En effet, ce mécanisme est très complexe, car pour qu'un consommateur puisse avoir de la monnaie à disposition pour effectuer ses différents achats en biens et services, la banque centrale doit dans un premier temps créer de la monnaie en achetant des actifs, tels que des obligations d'entreprise ou des actions, sur le marché ou voire effectuer des prêts à des banques commerciales. (Voir figure 1)

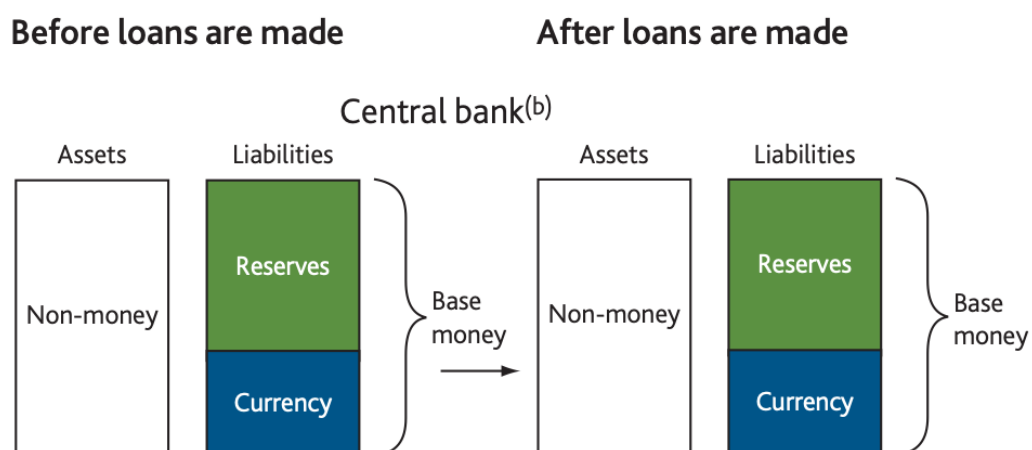


Figure 1 : Création de la monnaie par la Banque centrale et Zotero (McLeay 2014)

De telles mesures donne la possibilité à la banque centrale d'utiliser des politiques monétaires pour influencer l'offre de la monnaie dans l'économie. En effectuant des prêts aux banques commerciales, la banque centrale utilise l'un de ses leviers pour créer de la monnaie. De plus, la monnaie prêtée aux banques commerciales sera soumise à un intérêt remboursable par ces banques, à un taux déterminé², à l'institution émettrice de cette monnaie.

² Fait référence au taux directeur de la BNS

Dans un deuxième temps, les réserves des banques commerciales vont accroître après avoir reçu ces fonds de la banque centrale. Cette augmentation va permettre à ces institutions financières d'utiliser cet argent pour le prêter aux consommateurs à un taux d'intérêt supérieur à celle imposée par la banque centrale, afin de générer du profit. (Voir figure 2)

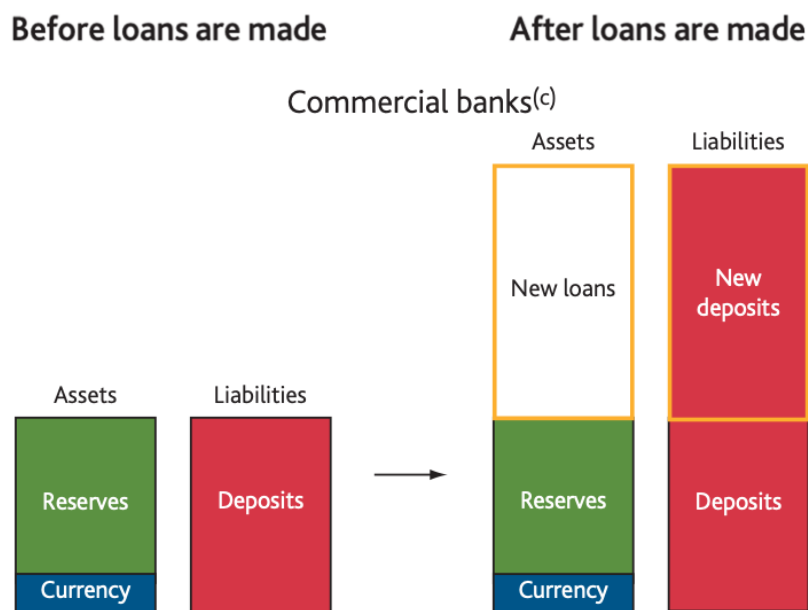


Figure 2 : Création de la monnaie par la Banque centrale et Zotero (McLeay 2014)

Néanmoins, les banques commerciales restent toutefois limitées dans la quantité de monnaie qu'elles créent. En effet, ceux-ci peuvent créer de la monnaie et la mettre à disposition pour des potentiels emprunteurs à condition que la masse monétaire créée ne dépasse pas le montant qui se trouve dans leur réserve.

Ainsi, lorsque les banques commerciales procèdent à des prêts pour les consommateurs, cette somme est créée et mise à disposition sur des comptes en format électronique. Cette action aura pour but d'amplifier la masse monétaire en circulation dans l'économie en permettant aux emprunteurs de retirer cet argent sous forme de monnaie fiduciaire et de l'utiliser pour acheter et consommer des biens et services. (Voir figure 3)

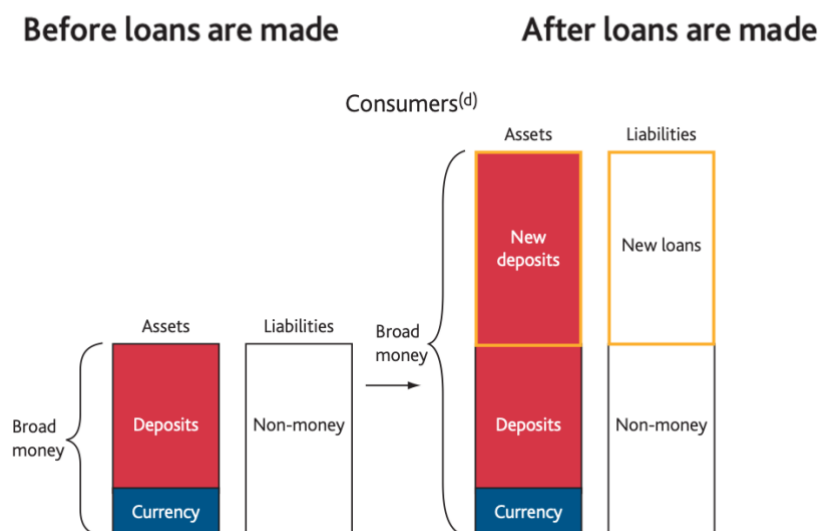


Figure 3 : Création de la monnaie par la Banque centrale et Zoro (McLeay 2014)

En conséquence, une telle politique monétaire implique que les banques centrales doivent maintenir une certaine quantité de réserve de fonds, afin de répondre à la demande de retraits de leurs clients. En effet, à chaque retrait que pourraient effectuer leurs clients, la quantité de leur réserve diminue proportionnellement aux retraits.

2.2.2 Les stablecoins

Les stablecoins peuvent se définir comme des cryptoactifs³ qui vise à apporter de la stabilité dans le marché volatile des cryptomonnaies. Ces monnaies numériques dites stables tentent de réunir le meilleur des deux mondes tel que les avantages d'une cryptomonnaie avec la stabilité des prix d'une monnaie fiat traditionnelle.

En toute généralité, ces monnaies numériques stables sont souvent associées à une vraie monnaie qui servira de base de valeur, comme le dollar américain ou l'euro par exemple, ou par une matière première ou d'autres cryptoactifs. (Melachrinou, Pfister 2020)

La valeur d'un stablecoin doit en principe avoir la même valeur que l'actif à laquelle il est adossé. Si nous prenons l'exemple d'une monnaie numérique stable qui suit le franc suisse, la valeur de celui-ci devrait toujours se situer à 1 franc suisse pour le stablecoin en question. Cependant dans cette partie, nous nous baserons essentiellement sur le dollar américain, car celui-ci représente la monnaie fiat sur lequel une majorité des stablecoins sont basés.

³ Des actifs créés et utilisés via des technologies de cryptages (Canada 2016)

On peut, dès lors, se pencher sur les caractéristiques de ces monnaies numériques et comprendre la vraie utilité de ces stablecoins. En effet, il existe de nombreuses cryptomonnaies qui se considèrent comme étant des stablecoins. Pour cela, nous allons distinguer les 3 catégories principales de ces stablecoins (Jessy Aouali 2022) :

Dans un premier temps, on parlera des stablecoins centralisés. Aussi appelé « stablecoin *off chain* », le stablecoin centralisé est la forme la plus standard des monnaies numériques stable dans l'univers digital. Ces jetons, comme mentionné au début de cette partie, sont des stablecoins dont la valeur est collatéralisée⁴ par des actifs « *off chain* ». Et par conséquent, pour garantir la stabilité et leur valeur, ceux-ci sont garantis par un taux de 1 token⁵ pour un dollar. Ces tokens représentent ainsi une dette couverte par l'actif à laquelle ils sont adossés.

Afin d'illustrer le principe du stablecoin « *off chain* », nous pouvons prendre l'exemple du stablecoin « Tether ». Cette monnaie numérique stable, créée en 2014, a été l'une des monnaies pionnières dans ce marché des stablecoins. Le Tether a pour objectif de répliquer la valeur de la monnaie fiat à laquelle il est adossé, qui est le dollar américain. En utilisant le principe de collatéralisation par réserve, ce token va générer un USDT (le sigle boursier du Tether) à l'encaissement de chaque dollar américain sur le compte en banque de la société « Tether Limited ».

Ce procédé permettra de garder un certain équilibre entre l'offre et la demande dans le marché des cryptomonnaies et plus particulièrement celui des stablecoins.

Par la suite, nous retrouvons dans la deuxième catégorie les stablecoins décentralisés, ou également appelé « *stablecoins on chain* ». Cette classe de monnaie numérique stable se démarque du fait qu'elle est garantie par d'autres cryptomonnaies. En d'autres termes, la valeur de ces stablecoins décentralisés est collatéralisée par des actifs « *on chain* ». Cela signifie que contrairement à un stablecoin centralisé, ces jetons ne sont pas gérés par une entité ou un fond de valeur physique et centralisé comme la réserve d'or des Etats-Unis par exemple. De plus, dû au fait que ces jetons ne sont pas gérés par un organisme centralisé, cela implique que la gouvernance de ces stablecoins décentralisés est gérée par un organisme autonome décentralisé.

⁴ Un collatéral est une réserve ou garantie adossée à son stablecoin lors de son emprunt. (Ichbiah 2023)

⁵ Un actif numérique non duplicable qui peut être émis ou échangé sur un réseau de blockchain (Valente 2023)

Afin d'illustrer ce deuxième concept, nous prendrons l'exemple du DAI⁶. Issue d'une organisation autonome décentralisée (DAO) nommée « Maker DAO », cette entité gouverne ce stablecoin. Le principe sur lequel repose le DAI est qu'il est principalement garanti par d'autres cryptomonnaies (voir figure 4).

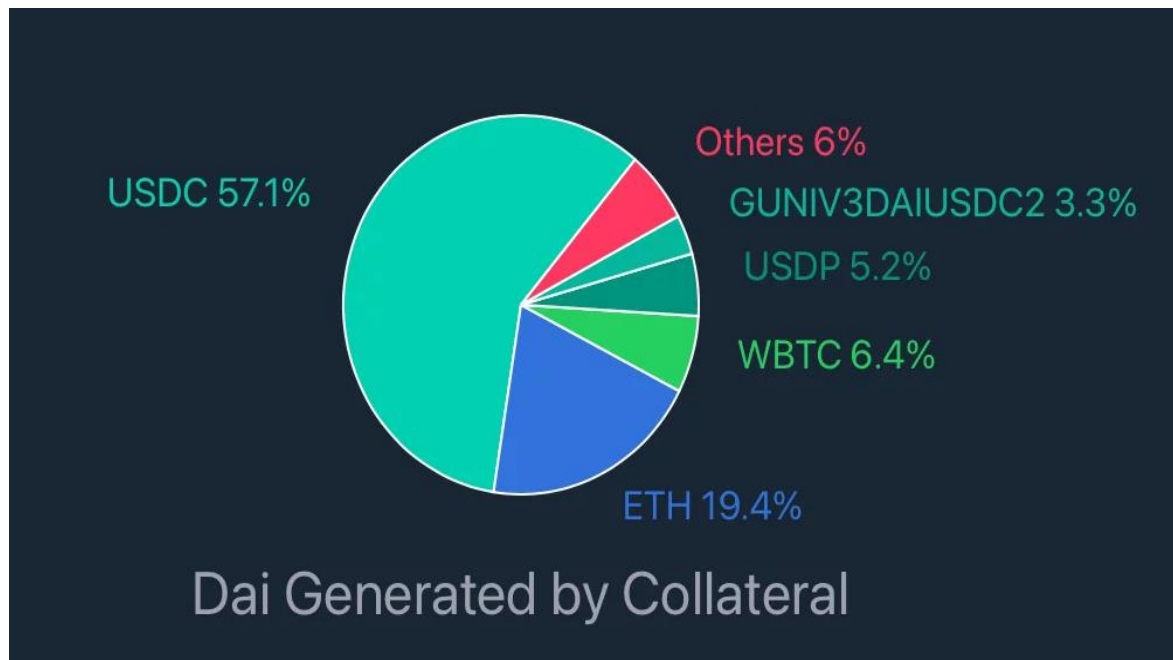


Figure 4 : Réserve du DAI et Zotero (Jessy Aouali 2022)

Ce stablecoin décentralisé conserve le même objectif que l'USDT. En effet, son but est de suivre le même cours d'une monnaie fiat tel que le dollar américain. En revanche, ce token (DAI) ne s'appuie pas sur des dollars stockés sur un compte en banque, mais a des garanties qui se trouvent sur la plateforme Maker⁷. En effet, le DAI fonctionne sur un principe de surcollatéralisation. Ce principe repose sur le fait que pour créer un token DAI, il faut mettre à disposition un collatéral supérieur, en cryptomonnaie, à celui du token. Cette action est nécessaire, car elle permet de protéger le stablecoin d'une éventuelle baisse de valeur par les actifs qui lui servent de garanties. En effet, contrairement à une monnaie fiat, les stablecoins décentralisés sont plus vulnérables à une évolution de cours étant donné qu'ils sont garantis par des cryptomonnaies volatiles.

⁶ Stablecoin créé par la plateforme « Maker DAO »

⁷ La plateforme Maker

Finalement, en troisième temps, il y a les stablecoins décentralisés algorithmiques. Ces monnaies fonctionnent différemment des deux autres types de stablecoins mentionnés précédemment. Cette monnaie numérique stable opère sous le principe de banque centrale. En effet, tout comme cette institution, elle va émettre ou réduire l'offre en circulation des jetons afin de réguler le cours du stablecoin. Ce procédé a pour objectif de manipuler la stabilité de l'offre du jeton pour ainsi garder un certain équilibre sur le cours de la monnaie. Ce type de monnaie numérique stable est complètement différent des autres stablecoins, car elle repose uniquement sur son algorithme. C'est donc pour cette raison que le stablecoin algorithmique est considéré comme étant l'actif le plus décentralisé des stablecoins. (Jessy Aouali 2022)

Les actions d'émettre (ou « mint » en anglais) et de réduire (ou « burn » en anglais) les tokens d'un stablecoin décentralisé algorithmique repose entièrement sur des règles prédéfinis dans des « smart contracts » par la gouvernance du protocole. Ainsi, pour que ce genre de stablecoin repose donc sur une base algorithmique, sa structure est basée sur un système à deux cryptomonnaies. La première aura pour rôle de maintenir le taux de change avec une monnaie fiat comme le dollar américain par exemple. Tandis que la deuxième est utilisée pour absorber la volatilité du marché.

Dans le but d'étayer le principe de base des stablecoins décentralisés algorithmiques, nous pouvons prendre l'exemple du « Decentralized USD » (ou USDD). Ce stablecoin a été créé afin de proposer une alternative décentralisée aux monnaies numériques stables centralisées. De plus, il est interopérable et peut donc être utilisé à la fois sur la blockchain de l'Ethereum et sur la blockchain du Bitcoin. Ainsi, comme le nom l'indique, l'USDD suit le cours du dollar américain et obtient sa parité avec cette monnaie fiat grâce à une politique monétaire élastique.

La politique monétaire élastique de l'USDD repose sur le principe de l'offre et la demande. En effet, quand le protocole détecte un écart dans sa parité avec le dollar, celui-ci entreprend soit une contraction de l'offre en circulation de l'USDD lorsque l'écart est à la baisse ou soit une expansion de l'offre en circulation lorsque l'écart est à la hausse. En d'autres termes, un mécanisme d'arbitrage avec le token « TRX » est sensé réguler toutes variations du cours de la monnaie.

A la suite de l'approche de la garantie de valeurs des différents types de stablecoins, il convient également d'analyser les stablecoins sous une autre approche telle que le risque que ceux-ci peuvent générer dans le marché des cryptomonnaies. En matière de monnaie numérique stable, on peut ainsi catégoriser les risques en deux sections principales. (Melachrinou, Pfister 2020)

Dans la première section, nous pouvons retrouver tous les risques qui englobent les stablecoins et de manière plus générale les cryptoactifs. On retrouve notamment des risques liés à la sécurité juridique, de gouvernance, d'intégrité financière, d'intégrité de marché, de protection des données, de protection des consommateurs et des investisseurs et de conformité aux exigences fiscales. Dans la deuxième section, nous retrouvons ainsi les mêmes caractéristiques, cependant appliquées aux GSC (global stablecoins). Toutefois, les GSC présentent des risques plus conséquents que ce que l'on retrouve dans les stablecoins classiques.

En effet, ces risques spécifiques peuvent être classées sous trois catégories telles que ; les conditions de la concurrence, qui pourraient empêcher les consommateurs de profiter pleinement de l'innovation qu'apportent les stablecoins en cas d'absence de concurrence ; les implications de la stabilité financière, qui serait impactée par la stabilité des stablecoins à la suite d'une hausse du levier financier et de l'asymétrie de liquidités dans la finance décentralisée ; les implications de politiques monétaires, qui remettent en cause la souveraineté de la monnaie traditionnelle et crée une masse monétaire hors du contrôle des banques centrales. (MacDonald, Zhao 2022)

2.2.3 Autres cryptomonnaies

Par autres cryptomonnaies, nous parlons des cryptomonnaies pures qui ne sont adossées à aucun autre actif et qui ne possèdent aucune valeur intrinsèque. En d'autres termes, on parle d'actifs virtuels qui détiennent une valeur provenant d'une blockchain et ne sont donc pas liées à un actif financier ou objet de valeur tel que les métaux précieux. (Thévenoz, Bacharach, Hirsch 2022)

Si nous prenons l'exemple des deux plus importantes monnaies numériques privées, qui sont le Bitcoin et l'Ethereum, nous pouvons dès lors constater que la valeur de ces jetons sont régis par leur protocole distinctif. Ces cryptoactifs dépendent uniquement de l'offre et de la demande relatif au marché très volatile des cryptomonnaies.

Le Bitcoin est une cryptomonnaie dont le mécanisme et la régulation de cette monnaie repose sur un processus de « minage » avec un réseau décentralisé appelé « Blockchain ». En matière de création, le Bitcoin est basé sur un principe de problèmes mathématiques liés à la validation, ainsi qu'à la vérification des transactions effectuées avec cette monnaie. De plus, les participants de ce réseau appelé des « mineurs », utilisent des ordinateurs puissants pour résoudre ces problèmes mathématiques. Dans ce procédé, quand un mineur résout un problème, il est récompensé par une certaine somme de Bitcoin nouvellement créés. (Nakamoto 2008)

Sur le plan de son mécanisme, le Bitcoin utilise un consensus appelé « preuve de travail »⁸ pour sécuriser le réseau et valider les transactions.

Ainsi, les mineurs, dans le cadre de leur travail, doivent fournir des preuves pour certifier qu'un travail a bien été fait et qu'il est validé. Outre cela, ces preuves sont également utilisées pour vérifier et ajouter des nouveaux blocs de transactions à la blockchain. (Nakamoto 2008)

Comment le prix du bitcoin a évolué depuis 2015

en dollars américains

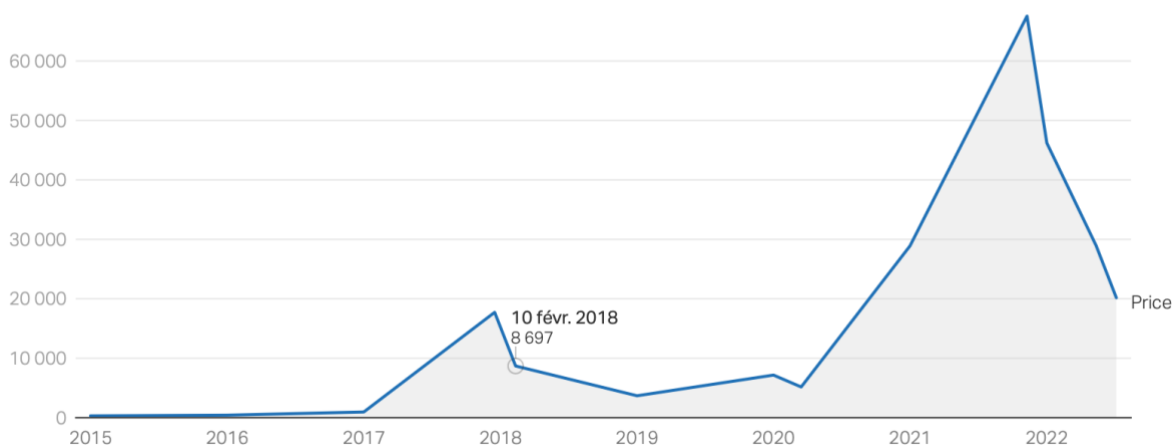


Tableau 1 : Comment le prix du Bitcoin a évolué depuis 2015 et Zotero (Matthew Allen 2022)

En somme, le Bitcoin est conçu pour avoir une offre limitée, contrairement aux monnaies traditionnelles. Selon des prévisions, il n'y aura pas plus de 21 millions de Bitcoins en circulation. De plus, la création de nouveaux Bitcoins diminue au fil du temps, notamment avec les « halving⁹ », la récompense des mineurs est divisée par 2 tous les 210'000 blocks minés. (Vincent 2023)

A titre d'exemple (voir tableau 1), il serait intéressant d'observer le cours du Bitcoin sur la période 2015-2023 dans le graphique qui suit. La première constatation est que son prix a été multiplié par plus de 10 entre la mi-2020 et la fin de 2022. Une deuxième constatation peut se porter sur la chute que le Bitcoin a subi ces derniers mois. On parle d'une chute de 30% du prix qu'il affichait à la fin de l'année dernière. (Matthew Allen 2022)

⁸ Proof-of-work en anglais

⁹ Processus qui consiste à diviser la prime de minage de nouveaux blocs en deux. (IG Bank 2022)

La volatilité de cette cryptomonnaie s'explique par plusieurs facteurs. Premièrement, son offre reste toutefois limitée et cela s'explique par le fait que seulement 2,25 millions de Bitcoins sont échangeables sur les places de marchés. Dans un deuxième temps, l'histoire de cette cryptomonnaie est jeune et elle n'est pas largement adoptée dans le monde entier.

En troisième lieu, la valeur du Bitcoin est régulée par l'offre et la demande. De plus, cette cryptomonnaie, contrairement aux monnaies traditionnelles, elle n'est pas réglementée par une autorité centrale comme une banque centrale. Finalement, il existe à l'heure actuelle de nombreuses cryptomonnaie dans ce marché. Ces facteurs ne font que confirmer les craintes liées à cette cryptomonnaie, ainsi que le manque de confiance que les différents utilisateurs pourraient avoir à son égard. (StackinSat 2023)

2.3 Types de monnaies numériques

Dans la suite de ce travail, il nous sera intéressant d'analyser plus en détail le mécanisme des monnaies numériques. Les monnaies numériques est un termes générique englobant plusieurs types de monnaie et qui se différencient des monnaies fiduciaires d'une part de leur valeur en tant qu'actifs numériques. Cela implique, dès lors, que ces monnaies ne correspondent à aucune reconnaissance de dettes, ainsi qu'à aucun engagement de la part de l'émetteur. En revanche, l'engagement de l'émetteur repose sur l'exécution d'un protocole sur lequel il va devoir place sa confiance dessus. Ce qui n'est pas le cas pour les institutions financières telle que les banques commerciales.

De plus, ces monnaies numériques disposent, dans un premier temps, d'un mécanisme d'échange décentralisé où chaque utilisateur du protocole peut se concerter avec d'autres utilisateurs sans l'intermédiaire d'une entité centralisée qui assure la bonne gestion du protocole. Et dans un deuxième temps, cette catégorie de monnaies permet d'effectuer des paiements et d'autres types de transactions en utilisant un registre distribué (DL). Ce registre est un livre de compte qui a l'avantage de pouvoir être distribué et mis à jour en temps réel de manière sécurisée grâce à un réseau d'ordinateurs. (Pfister 2019)

En ayant pris connaissance de cet aspect, il convient dans un premier de comprendre le rôle des banques centrales. La mission de ces institutions dont la création monétaire ainsi que la gestion du trafic des paiements consiste principalement à (Thévenoz, Bacharach, Hirsch 2022) :

- Émettre de l'argent sous la forme de pièces de monnaie et de billets de banques, ainsi que d'avoir à vue à destination d'un groupe limité d'institutions financières éligibles
- Exploiter un ou plusieurs systèmes de paiement

Toutefois, la numérisation des solutions de paiement ainsi que l'apparition des nouvelles tendances monétaires ont remis en question la vision traditionnelle sur le rôle de la banque centrale. C'est pourquoi une grande majorité de ces institutions recherchent activement à développer des MNBC (ou monnaie numérique de banque centrale), afin de maintenir leur rôle en tant que régulateur de l'économie et privilégier son bon fonctionnement. De ce fait, les monnaies digitales présentent des caractéristiques qui leurs sont propres et leur utilité dans l'économie peuvent varier d'un besoin à un autre. Ces monnaies digitales peuvent être classées sous deux catégories :

2.3.1 La monnaie numérique d'État

La monnaie numérique d'État est émise par une banque centrale et celle-ci est communément appelée MNBC. Elle a pour caractéristiques d'être créée et détruite uniquement par la banque centrale. Cet MNBC est un instrument numérique de paiement, enregistré dans un livre comptable national, qui est sous la responsabilité de la banque centrale du pays en question.

De plus, cette forme de monnaie fiduciaire digitalisée a deux domaines d'application. La première est l'accès à cette monnaie pour l'ensemble de la population sous la forme d'argent liquide, on parle dès lors commerce de « Détail/Retail » ou de MNBCD¹⁰. La deuxième est exclusivement accessible pour les banques et autres acteurs financiers du marché, on parle ainsi de commerce de « Gros » ou MNBCG¹¹.

Pourtant, on retrouve un troisième domaine d'application qui englobe l'argent privé stocké et disponible au moyen de dépôts bancaires commerciaux électroniquement entièrement accessible à tous. Ce domaine d'application ne fait pas partie à part entière dans ce champ d'application appliqué par les banques centrales, cependant ces institutions financières disposent des infrastructures nécessaires pour supporter ces trois domaines. (*Central bank digital currencies: foundational principles and core features 2020*)

La MNBCD est une monnaie numérique conçue pour la population au sens large, soit des particuliers aux entreprises et intermédiaires financiers. Cette monnaie est accessible par le biais de portefeuilles électroniques rattachés à des comptes bancaires qui sont directement gérés par des banques commerciales ou une banque centrale. La MNBCG, quant à elle, est une monnaie numérique aussi appelée MNBC interbancaire qui est entièrement destinée et réservée pour les transactions financières entre les banques. Ainsi, faisant parti d'un système fermé, ces institutions doivent respecter un ensemble de règles prudentielles en matière de gestions des risques telles que les limites de découvert,

¹⁰ MNBCD : monnaie numérique de banque centrale dites de Détail

¹¹ MNBCG : monnaie numérique de banque centrale dites de Gros

les déficits envers les chambres de compensation et les réserves obligatoires pour en citer quelques-unes. (Rochet, Verdier 2021)

2.3.2 Les monnaies numériques privées

On ce qui concerne les monnaies numériques privées, les souverainetés étatiques n'ont en principe pas d'autorité sur l'utilisation ces monnaies. Ces moyens de paiements réunissent les solutions de paiement privé qui incluent les cryptomonnaies et les stablecoins. Ces monnaies numériques créent un écosystème de cryptoactifs offrant une multitude de nouvelles possibilités pour les dits clients finaux.

En effet, ceux-ci donnent accès à des paiements faciles et rapides. Ils donnent également la possibilité d'accéder à des services financiers novateurs dans des régions du monde non bancarisée jusqu'à ce jour. (Dimitris Drakopoulos 2021)

Les cryptomonnaies, telles que le Bitcoin, proviennent de technologies issues de blockchain et de TRD¹². Cependant, il est nécessaire de savoir que ces deux technologies, bien qu'elles fonctionnent sous un principe de degré de permission (publique, privé ou par consortium), elles ne sont pas assimilables. De plus, la blockchain est un outil public, qui en plus des cryptomonnaies, est exclue par les banques centrales. (Chehade 2022)

Dans le cas de la blockchain, celle-ci peut être une plaque tournante pour le secteur bancaire en élargissant le champ des opportunités futures. En effet, la suppression de certains intermédiaires tels que les courtiers et les chambres de compensation vont permettre à ces institutions financières de pouvoir bénéficier de réductions des coûts d'infrastructures, de réduire les risques d'erreurs et augmentation la vitesse d'exécution et de vérifications des opérations bancaires. De plus, cette technologie donne la possibilité aux banques de pouvoir enregistrer les transactions de manières cryptographiques au lieu de transmettre cette tâche à un tier.

Quant à la TRD aussi appelé DLT (Distributed Ledger Technologies), elle peut être assimilée à une base de données distribuée, tenue et mise à jour de manière automatique sur un réseau. Cette base a également la particularité d'être gérée par aucune autorité centrale. Toutefois, il faut noter que les blockchains peuvent être considérées comme une forme de TRD, bien que toutes les TRD ne soient pas des blockchains. En effet, on peut

¹² Technologie de registre distribué, qui est une base de données distribuée, tenue et mise à jour indépendamment par chaque nœud participant à un réseau. (Nicole Wettstein 2020)

la diviser la TRD en 4 sous catégories tels que ; la « blockchain », le « DAG », l'« hashgraph » et l'« holochain ». (Nicole Wettstein 2020)

2.4 Comparaisons entre les deux monnaies numériques

De ce fait, nous aborderons sous l'approche de l'utilité des stablecoins dans l'économie et nous analyserons les différences entre les monnaies de banques centrales avec ceux-ci. En effet, d'un point de vue global, les monnaies numériques privées visent à accomplir le même but.

Cependant, les politiques d'émission de ces monnaies peuvent différer d'un acteur à un autre et d'une forme de technologie à une autre. De fait, les principales distinctions qui séparent ces deux types de monnaies numériques sont essentiellement basées sur leurs caractéristiques. Sur le plan de l'émission, les MNBC sont uniquement émises par la banque centrale qui détient la responsabilité de garantir la stabilité financière et la sécurité de la monnaie nationale.

De plus, ces monnaies servent d'outils de contrôle et permettent ainsi à la banque centrale d'appliquer des politiques monétaires, afin de privilégier la croissance dans l'économie. Sur le plan de la sécurité et de la confidentialité, les MNBC sont garanties par la caution déposée par la banque centrale et elles peuvent également être émises de sorte à garantir l'intégrité et la confidentialité des utilisateurs de ces monnaies. (Burkhard Balz 2021)

Contrairement aux MNBC, les monnaies privées sont émises par des entités privées qui ont pour but principal de maximiser leur profit. Ainsi pour y arriver, ces monnaies sont en principe contrôlées par plusieurs entités et peuvent être compliquées à réguler étant donné qu'elles sont décentralisées. De plus, sur les aspects de sécurité et de confidentialité, ces monnaies numériques sont considérées comme étant plus vulnérables que les MNBC pour leurs capacités à être plus exposées aux piratages et cyberattaques. Toutefois, sur ces monnaies ont la particularité d'avoir un niveau de confidentialité plus élevé que les MNBC dû au fait que celles-ci nécessitent l'identification de l'utilisateur pour être utilisées. (Perkins 2018)

Subséquent, sur le plan de l'utilité de ces monnaies numériques, on retrouve deux fonctions bien distinctes de l'une de l'autre. De fait, MNBC peuvent contribuer à l'amélioration du système financier national et sur son efficacité. En effet, les transactions peuvent être faites en tant réelle et sans l'intervention d'intermédiaire dans le processus d'achat. Cette solution permet de réduire les coûts de transactions pour l'ensemble des utilisateurs dans le circuit économique.

Dans un deuxième temps, la technologie des MNBC peut faciliter les paiements récurrents et les transactions complexes en prédéfinissant l'exécution automatique de certains paiements sous certaines conditions. Dans un troisième temps, les MNBC pourraient faciliter les transferts transfrontaliers en diminuant ainsi les coûts en termes financiers et temporels notamment pour les pays en voie de développement où les services financiers sont limités.

De plus, ces monnaies pourraient contribuer à la réduction des coûts liés aux taux de change et la conversion de devises étrangères. Et finalement, les MNBC peuvent favoriser l'inclusion financière en proposant des accès facile et abordable à des services financiers basiques pour des personnes qui ne disposeraient pas de compte bancaire ou un accès à des services financiers. En d'autres termes, les inégalités financières pourront être résolues en introduisant une monnaie numérique d'État qui servira à garantir la stabilité financière en permettant aux personnes non bancarisées ou mal desservies par les services financiers traditionnels à bénéficier de transactions à faible coût. (Burkhard Balz 2021)

En ce qui concerne l'utilité des monnaies numériques privées, ces devises électroniques sont généralement créées et échangées par des entités privées que par des autorités gouvernementales. L'exemple le plus connu est le Bitcoin. Contrairement aux MNBC, les monnaies numériques privées ont la particularité de favoriser l'anonymat dans les transactions effectuées par l'utilisateur et par conséquent, les informations personnelles de ceux-ci n'y sont pas rattachées.

Dans un deuxième temps, tout comme pour les monnaies numériques d'État, ces devises électroniques privées peuvent être exemptées des frais bancaires et faciliter les transactions tels que les transferts d'argent internationaux. En somme, les monnaies numériques privées permettent de faire des économies en termes de temps et d'argent. En effet, ces devises peuvent être avantageuses sur le plan financier pour leur capacité à diminuer la nécessité de convertir des devises pour effectuer des paiements à l'international, ainsi que de gagner du temps en réduisant le nombre d'intermédiaires liés à ces processus de conversion. (Hyun Song Shin 2018)

Toutefois, ces monnaies numériques privées représentent des grands défis pour les risques qu'elles engendrent à l'heure actuelle. De fait, leur volatilité, le manquement des réglementation et la sécurité des transactions peuvent limiter la confiance des utilisateurs dans l'utilisation de ces monnaies dans le circuit économique actuelle.

3. Les monnaies numériques et leur utilité en Suisse

La première partie de ce travail nous a permis de comprendre les concepts et les types de monnaies, ainsi que déterminer qui sont les agents économiques et leur rôle dans le circuit économique. Comme vu précédemment également, les monnaies numériques peuvent avoir plusieurs utilités en fonction du type de monnaie et l'institution qui les émet.

D'un point de vue étatique, les monnaies numériques de banque centrale peuvent contribuer à l'amélioration du système monétaire actuel en résolvant les éventuelles failles qui s'y trouvent. En revanche, les monnaies privées, telles que les stablecoins et les cryptomonnaies, pourraient remplir les mêmes fonctions que sa monnaie rivale. Cependant, elle se retrouveraient fortement pénalisées contrairement aux MNBC sur le point de l'utilisation dans l'économie avec le système actuel.

Dans cette deuxième partie de ce travail, nous allons voir que les monnaies numériques de banque centrale détiennent non seulement des caractéristiques positives pour l'économie actuelle, mais également des risques qui pourraient avoir un impact significatif pour l'ensemble du circuit économique en Suisse. A présent, nous développerons de manière ordonnée, tout en gardant comme ligne directrice la monnaie numérique de banque centrale, l'utilité de cette monnaie numérique pour l'économie suisse.

Cette approche nous permettra ainsi de répondre au mieux à notre problématique. En effet, nous analyserons si une monnaie numérique de banque centrale contribuerait à la croissance de l'économie sans nuire au fonctionnement du système financier actuel et du système bancaire à deux étapes.

3.1 L'utilité d'introduire un nouveau mode de paiement

3.1.1 Contexte actuel avec les monnaies digitales d'État

Avant d'approfondir la question de l'utilité d'une monnaie numérique de banque centrale, il nous faudra dans premier temps bien comprendre l'enjeu qui se cache derrière le circuit économique. Plus tôt dans ce travail, nous avons introduit les agents clés de ce circuit et développé leur rôle dans les activités économique. En effet, les ménages vont contribuer au fonctionnement du circuit en consommant des biens et services avec le salaire qu'ils auront acquis après avoir mis à disposition leur main-d'œuvre au service des entreprises.

Les entreprises quant à elles seront les agents qui vont produire ces biens et services qui seront vendus dans les marchés de biens et services. Finalement l'État, disposant des mêmes accès que les ménages en termes d'achats de biens et services dans les marchés des biens et services, il va également rémunérer les ménages par des revenus de transferts. Il sera également en mesure d'émettre des obligations ou des prêts étatiques

que les entreprises pourront détenir pour procéder à des investissements. À présent, il serait intéressant d'aborder dans un premier temps l'importance que joue les ménages et les entreprises dans le circuits économique. Pour ce faire, nous étudierons les changements relatifs au comportement d'achat des consommateurs et des entreprises au cours de ces dernières années.

En effet, on a relevé les différents rôles des agents économiques. On a également démontré les composantes pour le progrès économiques qui se trouvent être la consommation de biens et services, la production de biens et services et la redistribution l'argent utilisé. Ainsi, on peut en déduire que l'introduction d'une monnaie numérique ne devrait qu'améliorer le circuit économique actuel et offrir de nouvelles perspectives de consommations pour les ménages et l'État, ainsi que de permettre aux entreprises d'être plus flexibles dans leurs investissements stimulant par la suite, une croissance dans l'économie.

3.1.1.1 Situation actuelle sur les méthodes de paiements

Une étude menée par la BNS, le BIS et l'IMF sur l'accessibilité d'une monnaie numérique d'État, a fait ressortir plusieurs facteurs démontrant la nécessité d'une adaptation de la monnaie dans le circuit économique actuel en Suisse. (Baeriswyl, Reynard, Samuel 2021)

Le premier de ces facteurs implique une baisse dans l'utilisation du numéraire (voir tableau 2). En effet, ceci peut être expliqué par l'arrivée des paiements sans numéraire tel que les cartes de débit et de crédit. (BNS 2021)

PARTS DES MOYENS DE PAIEMENT DANS LES TRANSACTIONS: VARIATION DURANT L'ENQUÊTE

En % de la base concernée; selon les journaux des paiements

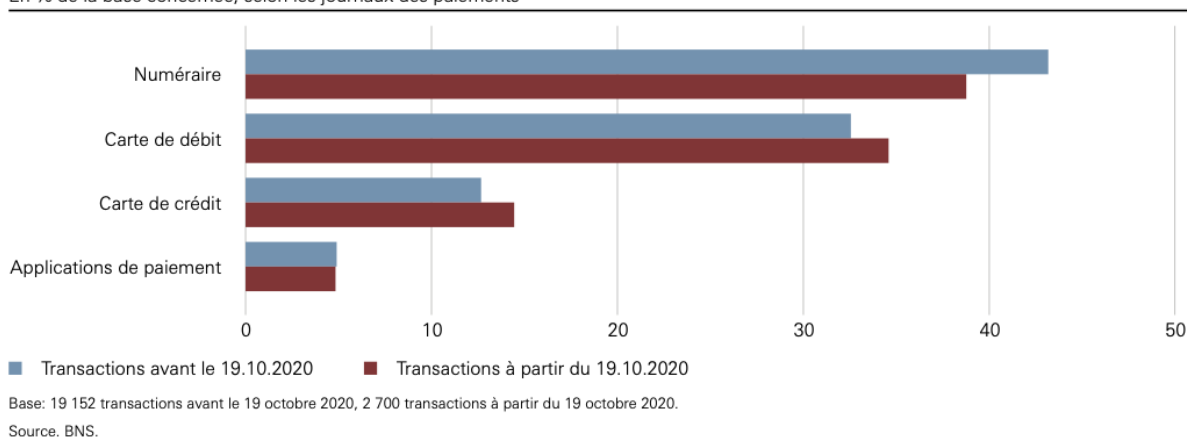


Tableau 2 : Parts des moyens de paiement dans les transaction et Zotero (BNS 2021)

Selon cette étude de marché menée par la BNS, les principales raisons pour la baisse en détention de numéraire étaient liées à un achat qui aurait été fait dans l'immédiat, soit pour accroître la somme détenue dans le porte-monnaie pour un achat potentiel ou encore pour le règlement de factures à un guichet de poste. De plus, l'arrivée des banques numériques et des fintechs dans le trafic des paiements sans numéraire a également contribué à cette baisse.

Dans un deuxième temps, la dépendance croissante de l'économie pour les paiements électroniques. Ce phénomène implique une réponse de la part des régulateurs de l'économie à moderniser les solutions de paiements, notamment avec l'introduction d'un MNBC de détail qui pourrait palier à ce problème.

Finalement, la baisse sur l'utilisation de la monnaie scripturale peut suggérer le besoin d'introduction et de mettre à disposition pour la population une nouvelle forme de monnaie légale.

3.1.1.2 Régulation de la BNS en matière de création de la monnaie

Ayant ainsi étudié le rôle joué par les ménages et les entreprises dans le circuit économique, ainsi que d'avoir fait un point sur la situation actuelle sur l'utilisation de la monnaie dans l'économie. Il convient d'aborder le point sur la régulation et de différencier les différents types de monnaies numériques de banque centrale qui pourraient être émises par cette institution financière. En effet, il existerait deux types de monnaies numériques qui seraient créées par ces institutions dont le champ d'application pourrait être adapté à deux niveaux.

Bien que ces deux types de monnaies existent d'ores et déjà, des modifications devraient être entreprises afin d'adapter ces monnaies à être utilisées après une éventuelle émission dans l'économie. On retrouverait par conséquent les MNBC de comptes et les MNBC par jetons ou qui seraient basées sur la valeur découlant d'une monnaie numérique de banque centrale dite de détail. (Chaum 2021)

La première version de cette monnaie existerait sur la base de **comptes**. Ces MNBC auraient la particularité d'être détenues dans les réserves de la banque centrale. Cette option qui donnerait l'opportunité au public de détenir des comptes de dépôt à la banque centrale (voir figure 5).

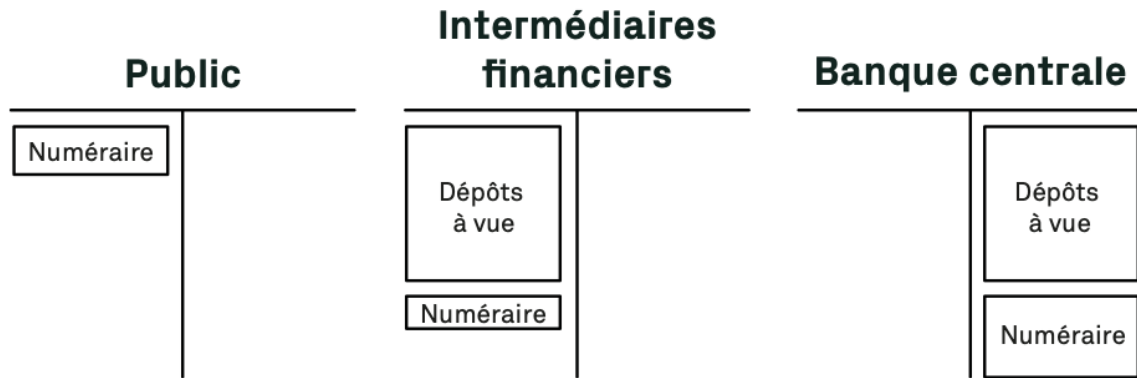


Figure 5 : Bilan stylisé sans MNBC de détail et Zotero (BNS 2020)

Tout comme la monnaie traditionnelle, lorsque la banque centrale va émettre des MNBC dites de détail, ces monnaies numériques vont être détenues dans les passifs du compte de la banque centrale sous la forme de MNBC de gros. En contrepartie, les banques commerciales vont quant à elles détenir ces monnaies dans ses actifs, qui va augmenter le total de son bilan à l'actif du côté des banques commerciales et au passif dans les comptes de la banque centrale. (BNS 2020)

L'émission d'une telle monnaie peut impliquer la responsabilité de la banque centrale à deux échelons :

Dans un premier temps, celle-ci devra procéder à des vérification liées à la connaissance du client « Know your customer ». En effet, ce principe garanti une institution financière, par le biais d'une norme, de pouvoir vérifier l'identité d'un client et les connaissances en matière d'investissement, ainsi que du profil financier dudit client. Autrement appelé sous l'acronyme « KYC », cette norme est formée par trois composantes qui sont le programme d'identification des clients, la diligence raisonnable des clients et la surveillance continue ou la diligence raisonnable améliorée du compte d'un client une fois déterminé. (JAMES CHEN 2023)

Et dans un deuxième temps, la banque centrale devra s'assurer que des mesures de lutttes contre le blanchissement et le financement du terrorisme soient mises en place et qu'elles soient efficaces. C'est ainsi la raison pour laquelle, il est important de connaître le client et ses intentions, afin de s'assurer que les fonds déposés sont issus de sources légales. (WILL KENTON 2022)

De fait, une telle responsabilité de la part d'une banque centrale impliquerait que celle-ci gère le processus initial de connaissance du client. Mais également l'authentification des clients des transactions bancaires, ainsi que la gestion de la fraude et des faux positifs ou négatifs d'authentification. Une telle implication mènerait à améliorer la structure de financement de la monnaie en substituant les financement via des dépôts à vue avec des financement via les banques centrales. De plus, les monnaies numériques de banque centrale pourraient contribuer à diminuer le risque de désintermédiation en limitant ou en décourageant l'utilisation de ces monnaies comme une réserve de valeur.

Pour qu'une telle pratique soit efficace, deux hypothèses peuvent être appliquées. La première théorie engagerait un plafonnement de la monnaie numérique de banque centrale. Une telle mesure aurait pour objectif principal d'atténuer les risques liés à des conflits d'intérêts que les banques centrales pourraient faire face. En effet, une MNBC serait émises pour faciliter son utilisation pour ses consommateurs en bénéficiant pleinement des avantages que celles-ci procurent. Et de cela, elle ne devrait pas promouvoir une attractivité excessive qui pourrait provoquer une instabilité dans le système financier. (Jens Weidmann 2021)

La seconde théorie impliquerait l'introduction d'un taux d'intérêt variable qui serait appliqué aux comptes MNBC. Cette mesure mènerait inciter les utilisateurs à ne pas détenir ces monnaies comme réserve sur des comptes auprès de la banque centrale. En effet, la rémunération des taux d'intérêts variables serait nettement inférieure à celle des comptes dans les banques commerciales avec des taux qui pourraient atteindre des valeurs négatives, afin de neutraliser l'attractivité qu'elles pourraient générer. (Chaum 2021)

La deuxième version des MNBC subsisterait sur le principe des **jetons matériels**. Ce type de procédé sous-entendrait qu'au lieu d'une émission de MNBC par des comptes, la banque centrale émettrait ces monnaies sous la forme de jetons électroniques. En principe, ce système devrait prévenir des tentative de copie de ces jetons électroniques, en mettant en place deux technologies pour afin de se prémunir de cette menace. L'une de ces technologies serait d'intégrer des caractéristiques distincts à ces jetons pour qu'elles soient physiquement non clonables et la seconde sur les zones sécurisées dans le matériel. (Chaum 2021)

Ce modèle de monnaie numérique de banque centrale présente des avantages et des inconvénients finalement. De fait, les fonctions physiques de « non clonables » démontrent une contradiction entre l'utilité des MNBC avec ce type de service. De plus, les fonctions physiques « non clonables » ne peuvent pas être utilisées pour des échanges sur Internet éliminant ainsi l'utilité principale d'une monnaie numérique de banque centrale. Il faut toutefois noter que ces monnaies présentent des avantages clés tels qu'un échange de pair à pair. En effet, ce système de monnaie par jeton donne la possibilité aux utilisateurs de procéder à des transactions par échange de jetons sans l'intervention de la banque centrale. Cela représente un élément clé sur lequel la protection de la vie privée, ainsi que sur les libertés fondamentales sont sécurisées. (Chaum 2021)

C'est la raison pour laquelle les institutions financières telles que les banques, contrairement aux entités privées, sont contraintes à respecter des réglementations. En effet, le maintien de la stabilité ainsi que la sécurité dans l'utilisation de la monnaie en tant que moyen de paiement sont des facteurs essentiels devant être maîtrisés par ces organismes. De plus, les progrès technologiques ainsi que l'arrivée des fintechs ont permis à aux institutions financières de pouvoir simplifier les processus bancaires et l'accès aux plateformes financières.

En revanche, en matière de monnaie numérique privée, on retrouve également d'acteurs dans ce secteur d'activité. Ces entités appelées Bigtechs¹³, elles offrent aussi des services de paiements associés aux services de base qu'elles proposent. De plus, au vu de la place qu'elles occupent dans certains marchés où elles se trouvent, ces géants peuvent facilement concurrencer les banques ainsi que d'autres institutions financières en matière de mode de paiement.

En raison de la présence de nombreux systèmes dits fermés, on pourrait se poser la question sur la facilité d'accès et d'interopérabilité entre les moyens de paiement. En effet, ces circuits financiers fermés donnent l'avantage de construire ainsi que d'accéder à des mécanismes de gouvernance importants en matière de gestion des risques et des transactions. En contrepartie, ce système fermé peut potentiellement favoriser une forme de restriction pour la concurrence dans ce secteur. (Rochet, Verdier 2021)

¹³ Des multinationales qui fournissent des plateformes de services numériques à des centaines de millions d'utilisateurs. (Maldonato 2020)

3.1.1.3 Une monnaie numérique de banque centrale dites de Détail

En matière de MNBC de détail, la création et l'émission d'une monnaie par jetons remplirait ce rôle en matière de régulation. En effet, ce jeton serait purement proposé sous forme de logicielle où cette MNBC s'appuierais sur eCash¹⁴ et GNU Taler¹⁵.

Les MNBC de détails se distinguent du nombre conséquent des parties prenantes. En effet, la banque centrale, le secteur financier, les commerçants et clients, ainsi que l'envergure critique des infrastructures sont tous impliqués dans le bon fonctionnement d'une telle monnaie. Il est par conséquent nécessaire que cette monnaie soit basée sur un logiciel libre et ouvert à tous. Donnant ainsi la possibilité aux utilisateurs de pouvoir avoir un accès aux détails de la solution et le droit de pouvoir adapter le logiciel en fonction de leur besoin. (Chaum, Grothoff, Moser 2021)

Un tel procédé serait bénéfique pour tout l'écosystème de la MNBC de détail, car il permettrait ainsi de faciliter l'intégration, d'améliorer l'interopérabilité et la concurrence entre les fournisseurs. Cela donnerait également l'occasion à la banque centrale de pouvoir répondre aux exigences de transparences et de responsabilité en matière de vérification liée à la connaissance des clients. Il est toutefois important de noter que ce type de monnaie aurait pour objectif de défendre la souveraineté en matière de politique monétaire. (Dr. Martin Hess 2021)

3.1.1.4 Une monnaie numérique de banque centrale de Gros

En matière de MNBC de gros, celle-ci se baserait sur un modèle tout à fait différent. En effet, dans ce principe, hormis la banque centrale, cette monnaie serait uniquement accessible pour les banques commerciales et les institutions financières, on parlerait dès lors d'un marché interbancaire.

L'introduction d'une MNBC de gros permettrait d'améliorer l'efficacité du système financier actuel en améliorant le traitement interbancaire, améliorer les systèmes de livraison contre paiement (DvP) dans les opérations de titres, ainsi que d'améliorer les paiements transfrontaliers et multidevises. D'un point de vue technologique, une MNBC de gros rendrait le système actuel plus efficace et plus rapide en apportant un point de sécurité supplémentaire. A termes, la confiance qui serait générée avec cette monnaie

¹⁴ Une cryptomonnaie provenant d'une version rebrandée du Bitcoin qui est conçu pour servir d'argent numérique pour le paiement de biens et services. (CoinMarket 2023)

¹⁵ Un système de paiement respectant la privée de ses utilisateurs, luttant contre la fraude fiscale et le blanchissement d'argent dont l'usage repose uniquement sur des paiements. (Taler 2023)

apporterait par conséquent un gain où le risque lié aux crédits et aux liquidités lors de règlements serait maîtrisé voire supprimé. (Dr. Martin Hess 2021)

Contrairement aux MNBC de détail où l'efficacité de cette monnaie dépendrait d'une modification des responsabilités de la banque centrale, la monnaie de gros impacterait uniquement les infrastructures existantes. En d'autres termes, la stabilité financière serait renforcée d'une part et les missions fondamentales de la BNS seraient également préservées dans le système financier ou le système bancaire à deux étapes.

3.1.2 Quelle est l'utilité d'introduire une monnaie numérique de banque centrale dans le système économique actuel ?

En ayant analysé les principes clés sur l'utilisation d'une monnaie numérique de banque centrale dites de détail ou de gros, nous pouvons dès lors nous intéresser sur les avantages qu'apporte l'introduction d'une telle monnaie dans l'économie. En effet, à l'heure actuelle, le Conseil Fédéral et la Banque nationale suisse (BNS) ont émis une opinion négative à l'introduction d'une MNBC de détail. De fait, une telle monnaie ne répondrait à aucun besoin bien que celle-ci soit un moteur d'une potentielle innovation dans le domaine des moyens de paiements numériques. (Confédération Suisse 2019)

En revanche, la BNS accompagné du BIS Innovation Hub se penchent sur l'idée d'une émission de MNBC dites de gros ou interbancaires pour les nombreux avantages qu'elle pourrait apporter. D'autre part, il est également du ressort de la Suisse de se mettre à niveau en termes de régulation. En effet, à l'échelon international, les travaux sur les paiements instantanés¹⁶ sont très avancés. Cela implique pour les grandes banques suisses devraient devenir IP-compatible d'ici 2024. De fait, ce système IP permettra de traiter de manière instantanée les paiements et de profiter des mêmes modèles d'affaires que les monnaies numériques sur le plan de la rapidité et de la disponibilité. (Dr. Martin Hess 2023)

De plus, avec le nombre croissant des portefeuilles numériques permettant de stocker des actifs numériques, il devient de plus en plus nécessaire de mettre en circulation une monnaie numérique stable, fiable et sûre avec toutes les agitations générées par certains stablecoins. La transition vers la tokenisation témoigne de l'évolution de l'économie actuelle. En effet, les avantages découlant d'un passage de moyens de paiement (*cash leg*¹⁷) pour l'acquisition ou la vente d'actifs tokenisés (*asset leg*¹⁸) pourrait offrir des échanges plus fluides. Une telle monnaie pourrait avoir plus champ d'application

¹⁶ Ou Instant Payments (IP) en anglais

¹⁷ Fait référence aux moyens de paiement en cash (Dr. Martin Hess 2023)

¹⁸ Fait référence à des actifs tokenisés (Dr. Martin Hess 2023)

dans l'économie actuelle. Dans un premier cas de figure, une monnaie numérique comme les « *cash leg* » pour les opérations sur des actifs numériques permettrait de garantir des règlements simultanés et de manières automatisées.

Ce procédé aurait comme avantage de limiter les risques lors des règlements, ainsi que de réduire les besoins de *contingent capital* par rapport à la chambre de compensation centrale. Par la suite, une monnaie numérique pourrait servir de moyen de paiement pour le futur. En effet, en combinant des fonctionnalités de « smart contract¹⁹ » cette monnaie serait utilisée pour le règlement des paiements de détail basés sur un « wallet²⁰ ».

Elle pourrait également contribuer à réduire les coûts et les frictions liés aux paiements qu'il s'agisse de montant conséquent ou non. Finalement, une telle monnaie contribuerait à simplifier les paiements interentreprises en garantissant une grande transparence et un meilleur contrôle tout en libérant les capitaux liés.

Un troisième champ d'application serait de créer un écosystème financier TRD en CHF. Un tel environnement permettrait d'intégrer et de traiter dans la blockchain des produits financiers traditionnels et innovants par le biais de *smart contracts* (ou contrat intelligent). Comme le système financier traditionnel, les solutions TRD permettent aux utilisateurs de pouvoir emprunter et prêter de l'argent, ainsi que de négocier des actifs et leurs dérivés.

3.1.2.1 Interaction entre toutes les parties prenantes dans l'économie

En s'intéressant à l'architecture de ce système, on peut supposer que le rôle de la banque centrale serait de préserver une liste de pièces dépensées entre les différents acteurs dans l'économie et non d'interagir avec eux ou de garder un certain nombre d'information les concernant. Les banques commerciales quant à elles, procéderaient à l'identification des clients étant donné que ces institutions disposent déjà de ces infrastructures et qu'elles sont opérationnelles. Ainsi, cela permettrait d'avoir une première interaction entre la banque centrale et les banques commerciales. En effet, les protocoles de retraits et de dépôts parviendraient à la banque centrale par l'intermédiaire des banques commerciales. Du point de vue du client, le mécanisme est similaire au retrait d'espèces à un distributeur de billets où la transaction entre la banque commerciale d'un client et la banque centrale se fait simultanément en arrière-plan. (Chaum 2021)

¹⁹ Un smart contract est un accord contractuel transcrit en code informatique, ce qui permet de le mettre en œuvre de manière automatique, instantané et sans manipulation possible (Dr. Martin Hess 2023)

²⁰ Ou portefeuille numérique en français

retrait de MNBC

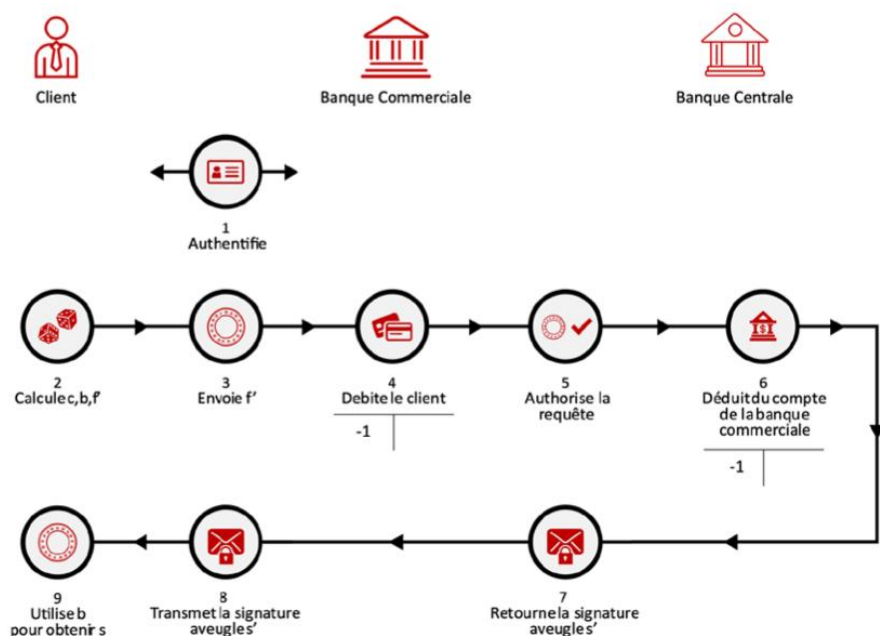


Figure 6 : Retrait de MNBC de détail et Zotero (Chaum 2021)

On peut prendre l'exemple avec sur le retrait d'une MNBC après sa création. Le procédé s'effectue en étape clé (Figure 6). (Chaum 2021)

Au départ, le client sera à l'origine de la création de cette monnaie numérique. Premièrement, le client devra d'abord s'authentifier auprès de sa banque commerciale en utilisant les procédures d'authentification et d'autorisation que cette institution aura prédéfinie. Par la suite, le client recevra une clé de la valeur fournie par la banque centrale. Ainsi, la banque centrale va calculer une paire de clés pour la pièce en question en utilisant une clé publique et privée et procédera à codifier cette clé avec les valeurs s'y trouvant.

En deuxième temps, l'appareil du client va envoyer cette clé codifiée avec une autorisation de retrait pour la pièce et de débit du compte du client à la banque commerciale par un canal sécurisé. Par la suite, la banque du client va débiter le montant du compte de dépôt du client et autorise la requête par la voie d'une signature propre à son groupe bancaire pour ensuite transmettre la requête avec la pièce masquée pour avoir l'approbation de la banque centrale et sa signature.

En troisième lieu, la banque centrale va quant à elle déduire la valeur de la pièce du compte de banque centrale de la banque commerciale, signer avec leur propre clé et la renvoyer à la banque commerciale. Celle-ci va par la suite transmettre la signature de la banque centrale au portefeuille électronique du client. Ainsi, le client, par le biais de son appareil connecté, va décoder la signature et enregistrer la pièce créée dans son portefeuille.

D'un autre côté, pour dépenser ces MNBC, le mécanisme est également similaire à celui des paiements à un commerçant en espèce. Toutefois, le commerçant doit lui de son côté déposer la monnaie numérique de banque centrale pour valider la transaction (Figure 7).

On retrouve également des étapes clés à ce niveau-là. En revanche, bien que l'opération puisse prendre des millisecondes pour être effectuée, le nombre d'acteurs est plus conséquent que dans le cas du retrait des MNBC. (Chaum 2021)

dépenser et déposer de la MNBC

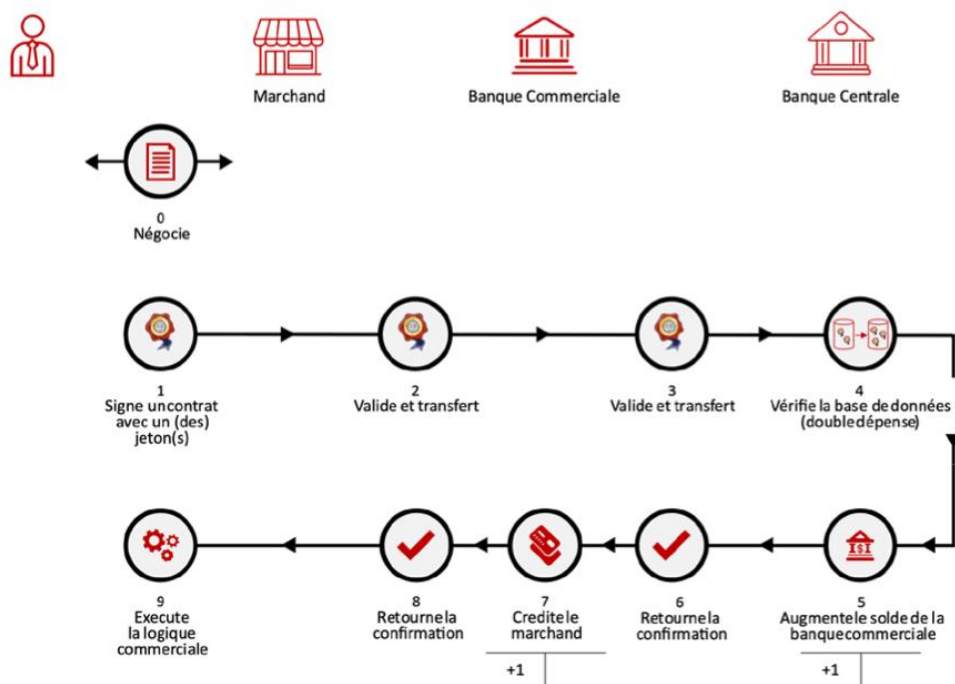


Figure 7 : Dépenser et déposer de la MNBC de détail et Zotero (Chaum 2021)

Dans ce genre de situation, le client et le commerçant vont dans un premier temps négocier les termes du contrat. Dans le processus, le client va utiliser un certain nombre de pièces pour signer et valider le contrat de vente, puis avec sa clé privée il va transmettre la signature au commerçant. Le commerçant va quant à lui valider la signature de la transaction et celle de la banque centrale et transmettra ces informations à sa banque commerciale.

Dans un deuxième temps, la banque commerciale va tout d'abord confirmer le statut du commerçant en tant que client de la banque et va par la suite, transmettre la pièce à la banque centrale pour des vérifications. Après que la banque centrale a vérifié l'exactitude des informations et que ces éléments figurent bien dans sa base de données pour s'assurer que cette pièce n'a pas déjà été dépensée.

En troisième lieu, si toutes les vérifications s'avèrent être concluantes, la banque centrale va ajouter la pièce à sa liste de pièces dépensées, elle va par la suite créditer le compte de la banque commerciale à la banque centrale et envoyer une confirmation de la transaction à la banque commerciale du commerçant. À la réception de la preuve de transaction, la banque commerciale va créditer le compte du commerçant et l'informer de l'évolution de son compte. ainsi, au termes de cette opération, le commerçant pourra délivrer le produit au client.

Ainsi, en termes d'utilité, on peut constater qu'une MNBC aurait globalement les mêmes procédés que la monnaie fiduciaire et plus spécifiquement, la monnaie en espèce. On pourrait noter la différence entre les espèces et les MNBC se trouvent au niveau de la gestion supplémentaire que la banque centrale opérera. En effet, elle devra tenir un livre sur les transactions et confirmer l'exécution ou non des accords entre les différents clients et commerçants. De plus, on peut également noter que les banques centrales conserveraient le même rôle qu'elles occupent actuellement et permettrait de limiter la charge de responsabilité que la banque centrale devrait assumer dans le cas d'une émission de MNBC dans l'économie.

3.1.2.2 Les nouvelles possibilités d'utilisation

En ayant globalement les mêmes caractéristiques qu'une monnaie traditionnelle, les MNBC apporteraient tout de même des nouvelles possibilités d'utilisation en raison des nombreux avantages qu'elles pourraient apporter dans l'économie.

En effet, l'introduction d'une telle monnaie de la banque centrale favoriserait l'inclusion financière en garantissant aux ménages, ainsi qu'aux entreprises d'avoir accès à la monnaie de la banque centrale sans devoir posséder des espèces. Cela offrirait également la possibilité aux personnes non-bancarisées de pouvoir effectuer des paiements numériques et ainsi améliorer l'accessibilité des services de paiements et financiers pour le grand public. (Confédération Suisse 2019)

Dans un deuxième temps, les monnaies numériques de banque centrale pourraient éliminer les risques de défauts dans le système monétaire actuel. En effet, à la suite de la crise de 2008, la demande d'une monnaie dite sûre et exceptée de défauts n'a fait que croître. De ce fait, les MNBC répondraient également à ce critère, car contrairement à son homologue, la monnaie scripturale, les ménages et les entreprises pourraient bénéficier des avantages pratiques de cette monnaie numérique sans être contraint à détenir du numéraire. De plus, l'argent scriptural représente une obligation contractuelle de la banque commerciale détentrice du compte à verser à la demande du client à verser le solde créditeur sur son compte. Ce procédé peut donc être une source de difficultés et que la banque commerciale devienne insolvable en raison de l'argent scriptural qui pourrait être soumis à un risque de défaut. (Confédération Suisse 2019)

Finalement, une MNBC pourrait être bénéfique pour l'économie en apportant plusieurs points d'amélioration et de renforcement. Notamment sur l'efficacité des paiements, ces monnaies numériques devraient permettre de procéder à des paiements plus rapides, plus sécurisés et moins coûteux, ainsi que d'avoir des particularités des transferts transfrontalières et indépendantes du temps et du lieu d'utilisation. On retrouverait également un renforcement sur l'efficacité de la politique monétaire où les MNBC pourraient renforcer le ciblage des taux d'intérêt en tant que politique monétaire. Ces monnaies numériques contribueraient aussi à renforcer la stabilité financière de leur nature à ne pas être soumises au risque de défaut, comme pour l'argent scriptural, et seraient attractives aux clients bancaires en période de crise. (Confédération Suisse 2019)

3.1.3 Quels sont les risques que posent l'introduction des monnaies numériques de banque centrale ?

Bien que l'introduction d'une monnaie numérique de banque centrale vise à améliorer le système financier actuel en améliorant son efficacité, il est toutefois important de noter qu'un tel changement dans l'économie comportent des risques.

Du point de vue des monnaies numériques basées sur des comptes, ce type de monnaie présenterait des risques dans plusieurs aspects de sa conception et de sa régulation. Premièrement, compte tenu de la faible présence des banques centrales dans la société et qu'elles ne soient pas prêtes à effectuer une authentification à très large échelle, cela impliquerait que ces institutions sous-traitent ces services de vérifications. Une telle situation pourrait sous-entendre une perte de contrôle et un risque qu'une entité privée externe profite de cette situation à son avantage au détriment de la sécurité des citoyens.

Dans un second temps, une telle monnaie pourrait potentiellement donner l'opportunité au gouvernement d'accéder à des données supplémentaires générées par la banque centrale. Cela pourrait facilement impliquer une surveillance de masse et ainsi exécuter des sanctions sur les détenteurs individuels de comptes.

De plus, une telle opportunité pourrait remettre en question l'indépendance de la banque centrale en raison des pressions politiques qu'elle pourrait subir dans un cas où elle ne voudrait pas divulguer certaines informations. Dans un troisième temps, les informations supplémentaires qui seraient sous la supervision de la banque centrale pourraient la transformer en cible de premier choix en raison de la gravité du risque si les données venaient à être exposées.

En matière de MNBC par jetons matériel, bien que cette solution présente des avantages différents que les MNBC de comptes, celle-ci sont également confrontées à des risques qui pourraient remettre en question leur usage et leur utilité dans l'économie.

Dans un premier temps, la banque centrale pourrait se retrouver confrontée à un risque de copie des jetons étant donné que ceux-ci peuvent être échangés sans l'utilisation d'Internet. Par conséquent, il serait compliqué de garder une traçabilité de cette monnaie si les utilisateurs venaient à abuser sur son utilisation.

De plus, les nombreuses tentatives pour la mise en place de verrous matériels, afin de prévenir de ce risque et éviter les copies des jetons ont été compromises de façon répétées dans le passé.

Dans un deuxième temps, en matière de verrou matériel potentiel le plus répandu, on retrouverait la carte SIM qui servirait pour déployer un système avec sécurisation matérielle. Ce mécanisme comporte des risques de fraude où un individu pourrait procéder à un vol par clonage des informations dans le but de créer des contrefaçons.

3.1.3.1 Les risques d'abandon

Du point de vue de l'utilisateur, notamment des clients, l'introduction d'une monnaie numérique de banque centrale peut impliquer un risque dans une perte de vie privée. En effet, en ayant des comptes ouverts à la banque centrale, l'émission d'une MNBC dites de détail exposerait des informations délicates à l'égard des clients. En effet, on pourrait se retrouver dans une situation où un abus et un non-respect des droits humains viendraient à se réaliser par le gouvernement en utilisant les banques comme intermédiaires. (Allen 2020)

De tels actes pourraient remettre la confiance que les individus placeraient envers ces institutions financières, comme la banque centrale et les inciteraient par conséquent à ne pas utiliser une monnaie remettant en cause leur liberté et leur vie privée.

De cela, on pourrait également inclure un risque d'abandon au niveau des MNBC pour les clients et commerçants. En effet, très peu de revenu et de prix sont exprimés en monnaie numérique et par conséquent, on pourrait présumer que peu de commerçants seraient prêts à accepter cet instrument d'échange pour l'achat de biens et services. De plus, à l'heure actuelle, ces monnaies ne pourraient pas remplacer totalement la monnaie traditionnelle pour des raisons d'infrastructures et de la confiance qui serait portée à l'égard des monnaies numériques.

3.1.3.2 Les risques de concurrence entre la banque centrale et les banques commerciales

Finalement, la banque centrale pourrait se retrouver à faire de la concurrence aux banques commerciales en fournissant des comptes bancaires au public. Une telle concurrence impliquerait des risques à deux niveaux.

Premièrement, le secteur financier et plus spécifiquement les banques commerciales pourraient se retrouver dans une situation de désintermédiation du secteur bancaire en raison des dépôts à vue des banques qui se verraient menacer. Une telle situation pourrait avoir un impact sur la disponibilité du crédit pour le secteur privé, puis sur l'activité économique. De plus, une désintermédiation des banques peut mener à la centralisation de l'allocation de crédit au sein de la banque centrale ce qui aurait un impact négatif sur la croissance et la productivité de l'économie.

Deuxièmement, la possibilité de détenir des comptes de dépôts au sein de la banque centrale pourrait inciter les personnes à transférer leurs dépôts, afin de bénéficier de la sécurité qu'offre les dépôts de banque centrale. Un tel transfert accélérerait les mouvements de paniques pour les banques commerciales et créerait par la suite des paniques lors de crises économiques.

Du point de vue des MNBC de jetons matériels, la désintermédiation ne ferait que de s'accélérer au vue des échanges qui auraient lieu entre les différents utilisateurs. Ce problème mènerait à un autre soucis tout aussi important que celui-là. En effet, en se passant des services et des contrôles effectués par les banques commerciales en matière de vérification de connaissance du client (KYC) et des procédures liées (AML/CFT), la désintermédiation pourrait devenir une cause pour les abus criminels qui surgirait à l'introduction d'une MNBC de jetons matériels.

4. Les monnaies numériques et les pistes d'avenir pour la Suisse

La deuxième partie de ce travail nous a éclairé sur la viabilité d'une monnaie numérique de banque centrale, qu'elle soit dite de détail ou de gros. D'un point de vue sur les moyens de paiements utilisés en Suisse, il a également démontré une évolution dans les modes paiements où de plus en plus de personnes privilégiaient les paiement sans numéraire et sans contact. Outre cela, selon l'étude menée par la Confédération et la BNS sur l'utilité d'introduire une MNBC dite de détail, il en est ressorti qu'à l'heure actuelle une telle monnaie ne remplit pas de besoin particulier étant donné que la population est satisfaite avec la diversité des moyens de paiement numérique. De plus, on a pu constater que ces monnaies pouvaient avoir plus fonctions et utilité dans l'économie. Il a toutefois été important de noter que ces monnaies comportaient certains risques pour l'économie actuelle, ainsi que des risques dans le cas d'une émission de telles monnaies numériques.

Subséquemment, ayant développé le mécanisme de la monnaie fiduciaire et numérique, ainsi que d'expliquer l'utilité de la monnaie dans une économie dite « moderne », il faudra se pencher sur l'aspect d'avenir de ces deux monnaies. En ayant déterminé qu'à l'heure actuelle, une monnaie numérique de banque centrale dites de retail ne remplit pas de besoin spécifique dans l'économie, il nous sera intéressant d'examiner les perspectives qu'une MNBC dites de gros pourrait fonctionner si elle venait à voir le jour dans le circuit économique suisse.

Dans cette partie, nous répondrons aux questions de cohabitations et d'avenir de la monnaie fiduciaire et de la monnaie digitale en Suisse. Pour cela, nous nous intéresserons aux réflexions et aux études menées à ce jour sur la viabilité d'une monnaie numérique de banque centrale avec son homologue la monnaie fiat. Il nous sera également nécessaire de développer l'aspect de cette monnaie à l'international, ainsi de

voir comment une telle monnaie numérique de banque centrale pourrait s’implanter dans un milieu international où les recherches sur les monnaies numériques sont nombreuses.

4.1 Quelles sont les pistes d’avenir possibles ?

4.1.1 Une harmonisation entre monnaie traditionnelle et MNBC de gros dans le circuit économique

À ce jour, l’utilisation d’une monnaie numérique de banque centrale en tant que seul moyen de paiement reste une option très peu viable. En effet, en raison de l’adaptation des infrastructures actuelles, du niveau de confiance que les clients devront établir à l’égard de cette monnaie, ainsi que des risques qu’une MNBC pourrait apporter pour le secteur financier, ces raisons ne font que confirmer le caractère juvénile d’un tel projet.

Toutefois, en matière de conception de monnaie numérique de banque centrale dites de gros, plusieurs institutions financières dont la BNS, le BSIH Swiss Centre et SIX se sont regroupés sous le projet « Helvetia ». Ce projet a pour but de concevoir une monnaie qui servirait d’alternative aux stablecoins et qui améliorerait le système financier actuel, tout en respectant les différentes réglementations, ainsi que la demande croissante du marché au niveau des monnaies numériques.

Étant arrivé dans la « Phase II » du projet, ces acteurs se focalisent actuellement sur le mécanisme des paiements en MNBC qui inclurait également les banques commerciales telles que : CITI, Credit Suisse, Goldman Sachs, Hypothekbank Lenzburg et UBS. (BNS 2022)

Il sera donc intéressant d’analyser et de regarder comment une banque centrale sera en mesure de gérer deux monnaies qui auraient pour objectif commun de se compléter, afin de répondre à la demande croissante des monnaies numériques dans l’économie actuelle.

4.1.1.1 Rôle des acteurs à l’émission des MNBC

Les premières étapes de ce projet étaient des spécifier les différents rôles que chacun des acteurs allaient jouer dans un ce nouveau univers économique en matière de monnaie traditionnelle et de monnaie numérique. Pour se faire, 4 groupes clés ont été définis. (Figure 8)

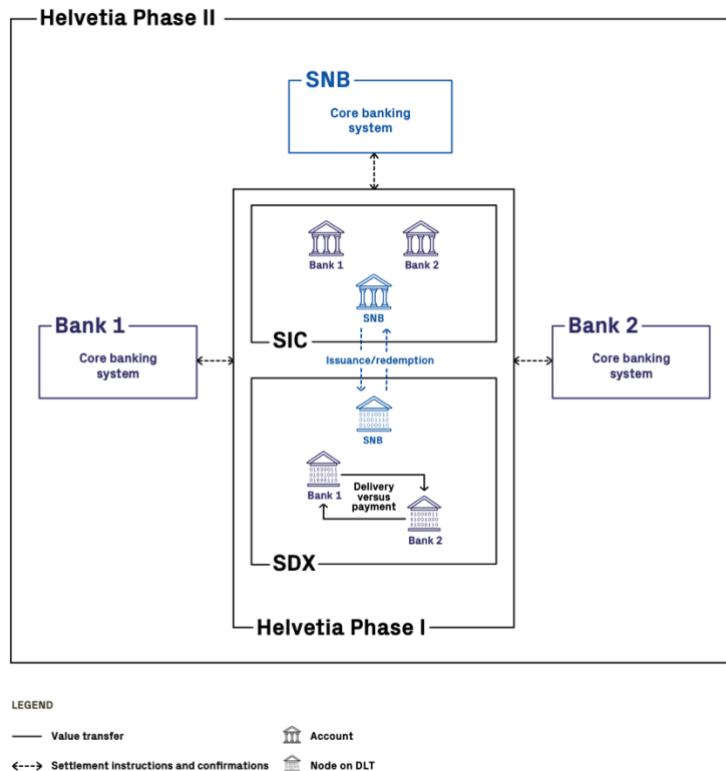


Figure 8 : Vue d'ensemble de l'expérimentation des wMNBC de gros dans la phase 1 & 2 et Zotero (BNS 2022)

Dans un premier temps, on retrouve la banque centrale qui détiendrait un double rôle dans ce circuit économique. En effet, elle s'occupe d'ores et déjà de l'émission de l'argent sous forme d'espèce, la gestion d'accès des dépôts à vue détenue à la banque centrale ainsi que l'exploitation de systèmes de paiement. De cela, elle détiendrait la responsabilité de superviser et de contrôler les différentes transactions en matière de monnaie numérique de banque centrale. De ce fait, on retrouve les 3 composantes principales de ce projet : (BNS 2022)

La plateforme SIC²¹ est un système de test qui regroupe les comptes de paiements des banques commerciales et de la banque centrale. Ces comptes de paiement sont essentiellement des réserves qui sont détenues par le système afin de s'assurer que les paiements qui seraient effectués, sont garantis par ces réserves. D'un point de vue réglementaire, pour être admis dans le système SIC, les participants doivent apporter une contribution significative à l'accomplissement des missions légales de la BNS et leur admission ne doit pas apporter de risques majeurs. Ce qui peut impliquer des

²¹ Swiss Interbank Clearing, c'est le système de paiement de la Suisse par lequel les établissements financiers règlent leurs paiements interbancaires. (BNS 2023)

transactions peuvent soit être opérées en Suisse dans le système SIC, soit par des opérations transfrontalières ou par des opérations offshore. (BNS 2022)

Du point de vue de l'émission et du rachat des MNBC de gros, celles-ci seraient effectuées via un compte technique de la banque centrale servant d'intermédiaire entre la plateforme et la banque centrale numérique qui se trouverait dans la plateforme SDX. Par conséquent, le solde de ce compte technique devrait refléter l'ensemble des MNBC se trouvant dans la plateforme de test SDX²².

La plateforme de test SDX est un système qui regroupe la banque centrale et les banques commerciales de façon numérique. La banque centrale numérique a le rôle d'émettre les MNBC dites de gros, d'initier les transactions financières et les avoirs en MNBC de gros et d'actifs tokenisés. Les banques commerciales quant à elles peuvent également initier des transactions financières et stocker des MNBC de gros et des actifs tokenisés.

Afin de contrôler au mieux cette plateforme, plusieurs nœuds sont mis en place sur un cloud dans le but de pouvoir garantir une supervision des transactions numériques entre les différents acteurs utilisant des monnaies numériques de banque centrale. En effet, on retrouve deux nœuds qui détiennent ce rôle de contrôle :

- Notaire : Le nœud du notaire qui va signer et approuver par le biais d'un tampon mentionnant l'heure de la transaction, afin de garder un suivi sur les différentes dépenses sur la plateforme. Cette action permet d'éviter les doubles dépenses et de garantir la finalité des actions. Il est important de noter que le rôle du notaire n'est pas en mesure de voir le contenu des transactions.
- Observateur : le nœud d'observateur va quant à lui, collecter toutes les données pertinentes liées à une transaction et les analyser, afin de la légalité de ces transactions.

Finalement, le cœur du système de test bancaire. Les banques commerciales devront développer des comptes miroir, en plus des comptes qu'ils possèdent déjà, pour garder un suivi des MNBC de gros. Ces comptes miroirs se chargeraient des différents mouvements liés aux MNBC, ainsi que de l'évolution du solde de leur réserve détenue auprès de la banque centrale tout en gardant un suivi de la monnaie traditionnelle.

4.1.1.2 Régulation des monnaies numériques de banque centrale

Après avoir identifiés le rôle des différents acteurs de ce nouveau circuit économique, il nous sera intéressant d'examiner les interactions entre ces agents. En matière de

²² Six Digital Exchange, c'est une plateforme de marché financier agréé opérant en Suisse. (BNS 2022)

régulation, on peut déjà déduire que la responsabilité et la réussite d'une monnaie numérique de banque centrale ne dépendra pas uniquement de la banque centrale, mais de l'ensemble des parties prenantes qui auront tous un rôle clé dans la réussite de cette monnaie. En prenant comme base d'exemple (Figure 9), une plateforme type DLT serait implémentée dans le système RTGS²³ et dans le cœur du système bancaire.

Pour qu'un tel système soit opérationnel et respecte les réglementations mises en place, il faut dans un premier temps qu'une conversion détermine le cadre d'émission et de rachat des MNBC dites de gros. Pour cela, une conversion entre les réserves du système RTGS et du système DLT devrait prendre place.

Par la suite, il sera important de déterminer la fonction des paiements des transactions financières sur la nouvelle plateforme DLT. En d'autres termes, un échange entre les paiements en MNBC de gros avec des actifs Tokenisés devra avoir lieu. Par la suite, un processus Back Office s'effectuera pour s'assurer de la conformité des transactions financières entre les deux plateformes qui ont eu lieu.

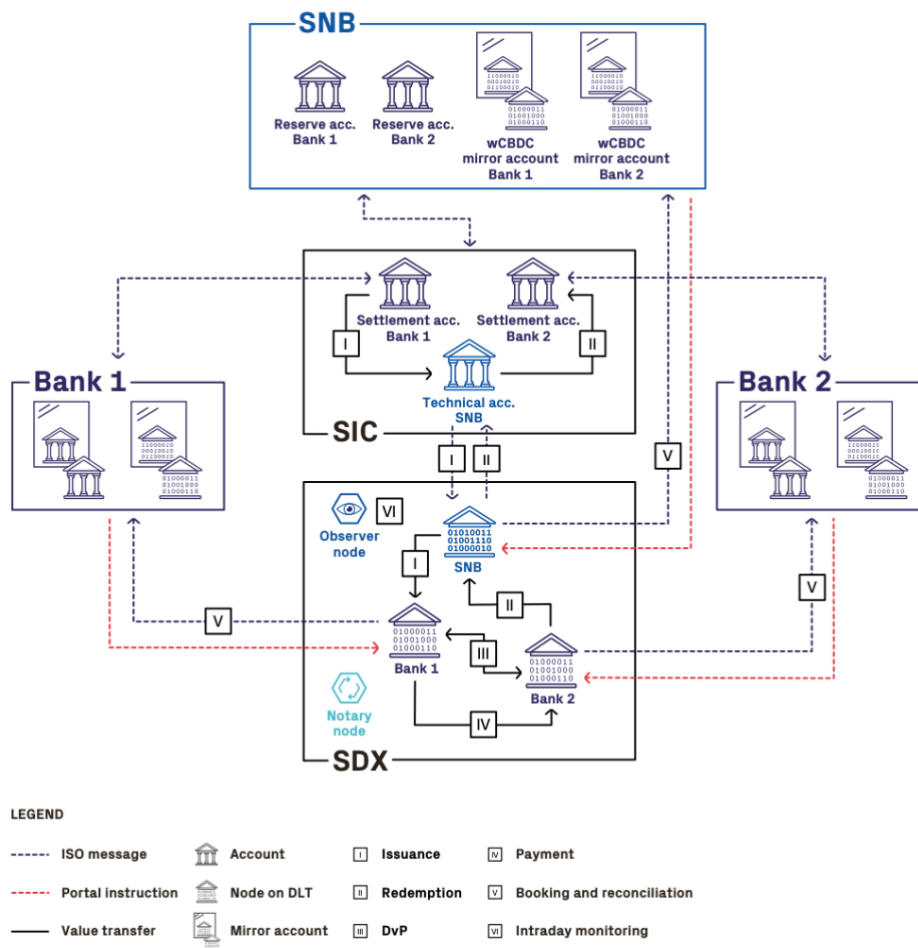


Figure 9 : Design de la solution pour le projet Helvetia phase 2 et Zotero (BNS 2022)

²³ Real Time Gross Settlement Système

Finalement, la banque centrale détiendrait un rôle de supervision où elle contrôlerait les MNBC dites de gros en parallèle des monnaies traditionnelles. Dans cette fonction, elle devra surveiller les transactions financières de paiements, ainsi que les réserves entre chaque banque détenant un compte auprès de la banque centrale.

4.1.2 Supervision des MNBC à la suite de leur introduction dans le circuit économique actuel

À présent, en ayant développé les composantes principales avec le rôle joué par chacune d'entre elles, ainsi que les régulations à mettre en place afin de pouvoir contrôler la circulation de la monnaie numérique de banque centrale dites de gros en parallèle de la monnaie traditionnelle. Nous pouvons de ce fait, regarder comment l'ensemble de ce nouveau circuit économique s'harmonisera avec le circuit actuel.

De fait, la banque centrale, au travers des comptes de dépôt qui seraient détenus par les banques commerciales, gèrera par le biais d'interfaces et de communications basées sur des messages standards ISO. Cette plateforme permettra à la banque centrale de faciliter l'envoi de l'augmentation des données de manière plus structurée et plus dense. Ces messages vont par conséquent privilégier une interopérabilité entre les différents systèmes, ainsi entre les plateformes DLT et le système bancaire traditionnel. (Bank of England 2023)

4.1.2.1 En tant que monnaie numérique de banque centrale

En prenant la figure 9 comme illustration pour notre exemple, on peut constater que les interactions et communications entre chaque acteur sont multiples dans ce circuit économique. En effet, durant une journée économique, on peut observer 7 interactions majeures sur l'émission, le contrôle et le rachat des MNBC dites de gros. (BNS 2022)

Dans un premier temps, on retrouve les soldes de réserve qui sont détenus dans les comptes à la banque centrale qui peuvent soit être utilisés pour des paiements sur la plateforme RTGS ou pour convertir ces avoirs en wMNBC²⁴. Par la suite, un transfert est initié depuis le compte d'une banque commerciale sur la plateforme RTGS vers le compte technique de la banque centrale. Cette action va par conséquent déclencher un message ISO 20022 dans la plateforme SIC vers le nœud de la banque centrale sur la plateforme SDX. (BNS 2022)

²⁴ MNBC tokenisée

À la réception du message ISO 20022 traduit, le nœud de la banque centrale va ainsi émettre la quantité équivalente de wMNBC vers les nœuds bancaires respectifs sur la plateforme SDX avec la signature du nœud notaire pour approuver la transaction financière et. Ensuite, dès que ces tokens sont disponibles, les banques commerciales, via un portail web, peuvent initier des requêtes de règlements des DvP, de paiement et de rachat de wMNBC sur la plateforme SDX. À la suite de ces actions, la banque centrale par l'intermédiaire du nœud observateur, va pouvoir surveiller les soldes intra journaliers et les transactions que les utilisateurs feraient avec les wMNBC. (BNS 2022)

Ainsi, au terme de chaque période journalière, la banque centrale va procéder à des vérifications sur la quantité totale de la monnaie émise, afin de s'assurer qu'aucune monnaie de banque centrale n'a été créée ou détruite accidentellement. Pour y parvenir la banque centrale devra effectuer deux séries de rapprochements. Dans un premier temps, la banque centrale va vérifier que le solde du compte technique dans le système SIC et le montant total des wMNBC en circulation soient égaux. Et dans un deuxième temps, sur la base des messages ISO de la plateforme SIC, la banque centrale vérifiera également que les entrées et sorties nets des soldes sur l'intégralité des comptes de paiement s'annulent. (BNS 2022)

D'une autre part, les banques commerciales procèdent également à des vérifications de rapprochement des avoirs en wMNBC et les soldes de réserves miroirs détenus à la banque centrale qui soient basés sur des messages ISO 20022 analogues ou des réservations manuelles. Cette vérification a pour objectif de contrôler la cohérence entre des réservations des transactions en wMNBC et de réserves des soldes avec les soldes pertinents en début et en fin de journée, ainsi qu'avec les relevés de compte de SDX et de SIC. (BNS 2022)

4.1.3 Les paiements instantanés en Suisse

En matière de paiement numérique, les « Instant Payments »²⁵ est un progrès technologique remarquable. En effet, le trafic de paiement connaîtrait une plus grande rapidité en matière de paiements. Avec des déclenchements de paiements d'une durée de moins de 10 secondes d'un compte à un autre, ainsi que des paiements exécutés tout au long de la journée et l'année sans exception. Ce nouveau rythme de paiement sera bénéfique sur plusieurs niveaux tels que : (SIX Group 2022)

- La partie payante reçoit immédiatement une confirmation de paiement

²⁵ Paiements instantanés en français

- La partie bénéficiaire dispose immédiatement des fonds
- Aucune des parties n'est soumise à des risques de crédit étant donné que le débit, ainsi que le crédit sont effectués simultanément et de manière définitive
- Les deux parties ont des états de comptes constamment à jour

4.1.3.1 Les transformations dans le trafic des paiements en Suisse

L'introduction des paiements instantanés, avec l'arrivée du SIC5²⁶ en 2024, serait bénéfique pour les MNBC dites de gros. En effet, sur le plan de l'interopérabilité, cette monnaie pourrait facilement être compatible avec des devises étrangères, ainsi impliquant de nombreuses banques commerciales et diverses banques centrales. Une telle transformation permettra aussi de renforcer la stabilité financière sans forcément modifier les missions fondamentales que la BNS détient dans le système financier ou le système bancaire à deux vitesses. (Dr. Martin Hess 2021)

4.1.4 Régulation des MNBC de gros sur le plan international

De part des nombreuses perspectives qu'offrent les monnaies numériques de banque centrale, il nous sera intéressant de se projeter sur le plan à l'international et de regarder comment ces monnaies s'intègrent dans une économie mondiale. De leur facilité à s'étendre sur le plan international, les actifs tokenisés pourront être accessibles pour les banques résidentes sur le territoire, ainsi que celles qui ne le seraient pas. Une telle approche permettrait de surmonter les problèmes d'inefficacité dans les paiements à l'international. Ainsi, pour qu'une MNBC dite de gros soit également efficace à l'échelle internationale, sans devoir nuire au système sur un plan national, une collaboration entre plusieurs banques centrales est nécessaire pour y parvenir.

²⁶ Le SIC5 permet la connexion de l'accout provider, directement ou via un Processing de Hub en utilisant des solutions neutres et standardisées. (Hildebrandt 2021)

4.1.4.1 Utilisation d'une monnaie numérique à l'international

Dans un projet d'utilisation de MNBC dites de gros, la BNS et la Banque de France, ainsi que d'autres institutions financières de régulation se sont penchés sur la faisabilité d'une monnaie numérique de banque centrale qui aurait la particularité d'être transfrontalière. Dans le cadre de ce projet appelé « Jura », ces institutions explorent la possibilité d'introduire le règlement transfrontalier avec des wMNBC en euros et en francs suisses, ainsi que qu'instrument financier tokenisé français sur une plateforme de registre distribué (DLT) tierce. Cette nouvelle architecture aurait pour objectif de permettre les règlements de paiement contre paiement (PvP) et de livraison contre paiement (DvP) entre les banques françaises et suisses, ainsi que d'explorer les mesures à mettre en place afin de garantir la sécurité de la monnaie des banques centrales que ce soit dans le territoire et voire au-delà des frontières. (BIS 2021)

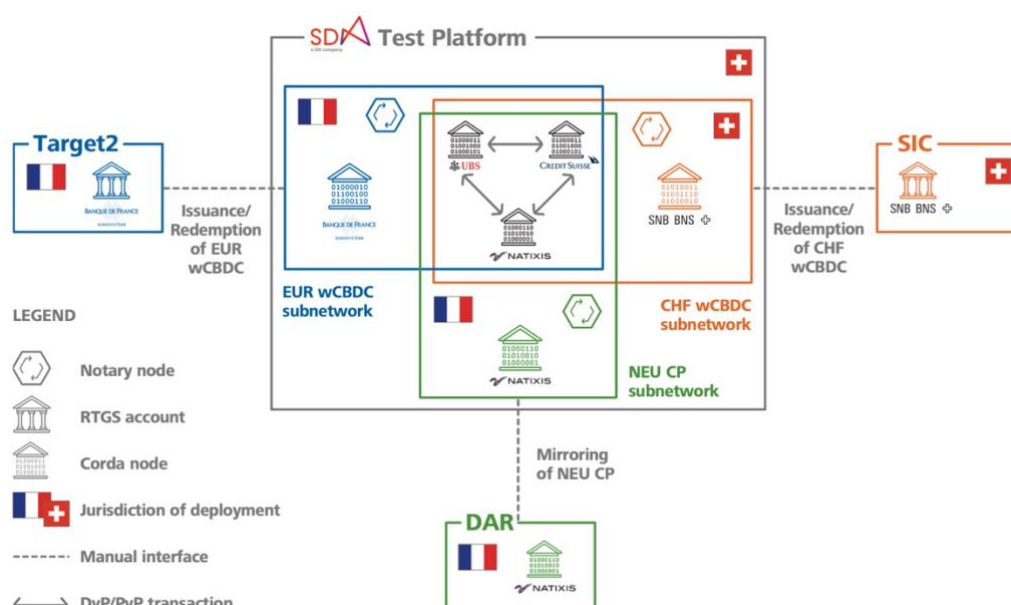


Figure 10 : Architecture expérimentale et Zoterio

En se basant sur la plateforme SDX dont les banques commerciales ont accès, 3 sous-réseaux seront déployés (voir figure 10). 2 de ces réseaux se chargera de la monnaie numérique de banque centrale de gros de chaque institution, tandis que la dernière s'occuperait des transactions sous la forme de papiers tokenisés entre chaque acteur. Toutefois, chaque réseau détiendra son nœud unique d'émetteur et de notaire qui donnera préservera le contrôle dont chaque banque centrale détiendra sur son MNBC dites de gros. (BIS 2021)


Une telle architecture offrira la possibilité aux banques centrales de s'échanger des MNBC de gros, ainsi que le papier commerciale entre elle sur la plateforme SDX. Ce type de transfert favorise à la fois les paiements de manière instantanées et atomiques pour le paiement contre paiement (PvP) et la livraison contre paiement (DvP). (BIS 2021)

En somme, ce projet serait bénéfique, car il ouvrirait une nouvelle façon de régler des instruments financiers tokenisés et les devises transfrontalières tout en fonctionnant dans des conditions réalistes. Dans un deuxième temps, en émettant des MNBC de gros à des institutions financières résidentes, ainsi qu'aux non-résidentes éligibles, la sécurité de la monnaie des banques centrales est étendue au-delà des frontières pour les règlements transfrontaliers. Enfin, les banques centrales pourront contrôler de manière indépendante leur monnaie numérique de banque centrale de gros émise sur une plateforme unique. (BIS 2021)

4.1.4.2 L'harmonisation entre une plateforme transfrontalière et une plateforme nationale

En revenant dans le cadre du projet Helvetia, on peut supposer que ce nouveau circuit interbancaire peut intégrer des perspectives internationale. En effet, bien que le projet soit toujours en phase de test, on pourrait présumer deux approches permettant à la banque centrale de fournir les banques commerciales en wMNBC (voir tableau 3). Cela impliquerait que la banque centrale d'autoriser et de sélectionner des banques commerciales non-résidentes à détenir cette monnaie numérique (wMNBC). Cette approche les donneraient la possibilité de procéder des règlements internationaux en monnaie de banque centrale. (BNS 2022)

		Access to wCBDC	
		Same as reserve balances	Wider than reserve balances
Issuance channel of wCBDC	Issuance/redemption of wCBDC through RTGS system (cross-platform)	Eligible banks with RTGS access can acquire wCBDC by initiating a conversion of reserve balances into wCBDC.	Eligible banks without RTGS system access can acquire wCBDC by requesting a correspondent bank to initiate a conversion of reserve balances into wCBDC on their behalf and paid in commercial bank money (eg Project Jura).
	Issuance/redemption of wCBDC in exchange for tokenised assets (intra-platform)	Eligible banks with access to reserve balances can acquire wCBDC through a monetary policy transaction.	Eligible banks without access to reserve balances can acquire wCBDC through a monetary policy transaction (no correspondent bank needed).



 Tested as part of
 Project Helvetia Phase II.

Tableau 3 : Taxonomie des canaux d'émission de la Banque centrale pour les wMNBC et Zotero (BNS 2022)

La première approche reposerait sur des critères d'accès au système RTGS suisse en octroyant le droit aux banques commerciales non-résidentes de détenir des comptes de règlements dans la plateforme SIC. Cette autorisation permettrait à ces institutions étrangères à déclencher l'émission de ces wMNBC via leur compte pour ensuite les utiliser, afin de procéder à de régler des paiements transfrontaliers et des transactions de DvP transfrontalières. (BNS 2022)

En 2020, plus de 728 millions de transactions pour une valeur de 45 milliards de francs suisse a été traité par le système SIC. De plus, un quart des 321 participants du système SIC étaient des banques commerciales non-résidentes. Ceux-ci représentaient 1.6% des transactions internationales en termes de volume et 29.4% en termes de valeur (voir tableau 4).

	Volume (number of transactions)	Value (CHF turnover of transactions)
Domestic (onshore) transactions	98.4%	70.6%
International transactions	1.6%	29.4%
- cross-border	1.5%	28.9%
- offshore	0.1%	0.5%

Tableau 4 : Transaction SIC par volume en 2020 et Zotero (BNS 2022)

En s'intéressant plus en détail sur ces transactions à l'international. On constate que 91% des transactions en termes de volume concernaient des opérations transfrontalières avec d'avantage d'institutions non-résidentes en tant que payeur plutôt que bénéficiaire (voir figure 11). Le solde de ces transactions, soit les 9%, sont représentés par des opérations dites offshores où ces institutions non-résidentes interagissent entre elles.

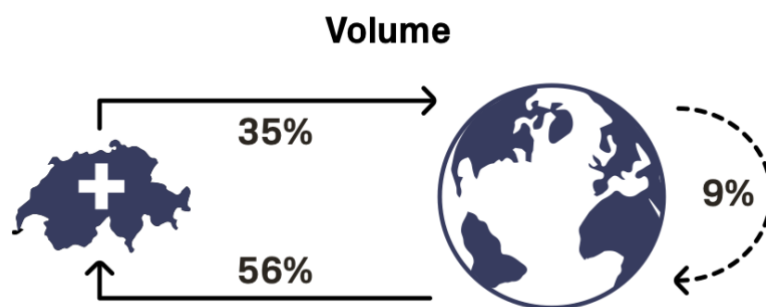


Figure 11 : Transactions internationales par volume dans le SIC et Zotero (BNS 2022)

Sur le plan de la valeur, les paiements entrants et sortants entre les institutions résidentes et non-résidentes sont ressemblants (voir figure 12). Cependant, les opérations offshores ne représentent que 2% des transactions effectuées au-delà des frontières.

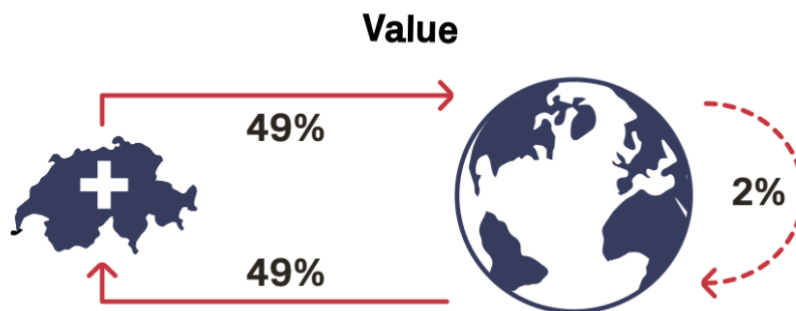


Figure 12 : Transactions internationales par valeur dans le SIC et Zotero (BNS 2022)

La deuxième approche se baserait sur le principe où la banque centrale émettrait des MNBC aux banques commerciales en échange d'actifs tokenisés contre des monnaies numériques de banque centrale nouvellement créées. Ce procédé permettrait aux banques non-résidentes éligibles sans accès à la plateforme RTGS de pouvoir d'acquiescer et de détenir des wMNBC. Ces monnaies numériques seraient ainsi utilisées pour régler des transactions à l'internationale en wMNBC.

Pour conclure cette partie, nous pouvons constater que l'introduction d'une MNBD dites de gros n'impacterait pas significativement les infrastructures actuelles dans l'économie ainsi que dans le système bancaire à deux étapes. Avec l'utilisation d'une technologie de registre distribué, la banque centrale serait en mesure de surveiller non seulement la monnaie traditionnelle présentement en circulation, mais aussi de veiller que l'émission et la régulation des MNBC répondent aux mêmes standards en permettant à ces deux monnaies de coexister dans une économie identique. Sur le plan transfrontalier, l'introduction d'une telle plateforme rendrait l'ouverture et les règlements possibles aux banques non-résidentes à exécuter des paiements sur la plateforme à condition que celles-ci détiennent une autorisation préalable de la part de la banque centrale.

5. Conclusion

Afin de conclure ce travail, nous récapitulerons les informations et analyses abordés.

Les MNBC présentent de nombreux avantages pour l'économie et contribueraient à stimuler la croissance en répondant à la demande croissante de monnaies sûres et exemptées de défaut après la crise de 2008. De plus, elles favoriseraient l'inclusion financière en permettant aux personnes non-bancarisées d'effectuer des paiements numériques et amélioreraient l'accessibilité des services de paiements et financiers pour le grand public.

Premièrement, en tant que monnaie d'État, les MNBC, cette monnaie numérique émise par une banque centrale se distinguent de ses concurrents par ses caractéristiques et son utilité dans l'économie. De fait, cette monnaie numérique servirait d'outils de contrôle pour appliquer des politiques monétaires visant à stimuler la croissance économique, tout en garantissant l'intégrité et la confidentialité des utilisateurs de cette monnaie numérique.

Deuxièmement, nous nous sommes focalisés sur l'utilité de l'introduction d'une monnaie numérique de banque centrale dans l'économie suisse, qu'ils s'agissent de monnaies détail ou de gros. Pour cela, nous avons examiné la situation des méthodes de paiement actuelles. Nous avons constaté une baisse de l'utilisation des espèces au profit des paiements par carte de débit, de crédit et d'application de paiement.

Cependant, l'introduction d'une MNBC peut comporter des risques pour l'économie dans son ensemble. Une mauvaise réglementation d'une monnaie numérique de banque centrale pourrait entraîner la désintermédiation des banques, avec une banque centrale jouant à la fois le rôle de régulateur et de fournisseur de comptes bancaires au public dans le cadre d'une MNBC de détail, faisant ainsi concurrence aux banques commerciales.

En fin de compte, malgré les nombreuses caractéristiques des MNBC de détail, il est peu probable qu'elles voient le jour pour le moment. En effet, selon l'étude menée par la BNS et la Confédération, la population suisse est pleinement satisfaite des solutions de paiement qu'elle possède à l'heure actuelle. Par conséquent, l'attention la BNS s'est portée vers une MNBC dites de gros qui nécessite uniquement une adaptation des infrastructures pour son introduction. De plus, les rôles de la banque centrale et des banques commerciales resteraient inchangés avec la modification du circuit économique après l'introduction de la technologie de registre distribué (TRD) dans les différentes plateformes.

À l'échelle internationale, une MNBC de gros faciliterait la communication entre les banques centrales. En effet, dans les transactions transfrontalières, chaque institution générerait sa propre monnaie numérique de gros et détiendrait ses propres nœuds d'émission et de notarisation. Le troisième réseau serait responsable de la gestion des transactions sous forme de token papier entre chaque acteur.

En somme, malgré les défis liés à son introduction, à sa réglementation et à sa gestion, l'avenir d'une MNBC reste très prometteur pour l'économie dans son ensemble, en favorisant une transition vers une économie numérique. De plus, l'émission d'une MNBC serait le choix préférable aux monnaies numériques privées, en raison de la stabilité financière et de l'intégrité des utilisateurs de la monnaie qu'elle procure.

6. Bibliographie

FOREST, David, 2011. *Droit des données personnelles*. Paris : Gualino, 2011. Droit en action. ISBN 9782297015028.

ALLEN, Sarah, 2020. Design Choices for Central Bank Digital Currency: Policy and Technical Considerations. . DOI 10.3386/w27634.

BAERISWYL, Romain et REYNARD, SAMUEL, 2021. Retail CBDC purposes and risk transfers to the central bank. [en ligne]. Disponible à l'adresse : https://www.snb.ch/n/mmr/reference/working_paper_2021_19/source/working_paper_2021_19.n.pdf [consulté le 16 avril 2023].

BANK, European Central, 2022. Un euro numérique. [en ligne]. Disponible à l'adresse : https://www.ecb.europa.eu/paym/digital_euro/html/index.fr.html [consulté le 10 février 2023].

BANK, European Central, 2023. Qu'est-ce que la monnaie ? *European Central Bank* [en ligne]. 26 janvier 2023. Disponible à l'adresse : https://www.ecb.europa.eu/ecb/educational/explainers/tell-me-more/html/what_is_money.fr.html [consulté le 30 janvier 2023].

BANK OF ENGLAND, 2023. ISO 20022: Implementing the global payments messaging standard within CHAPS and RTGS. [en ligne]. 19 juin 2023. Disponible à l'adresse : <https://www.bankofengland.co.uk/payment-and-settlement/rtgs-renewal-programme/iso-20022> [consulté le 24 juin 2023].

BIS, 2021. Project Jura - Cross-border settlement using wholesale CBDC. [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://www.bis.org/publ/othp44.pdf> [consulté le 1 juillet 2023].

BNS, 2020. Project Helvetia Phase I. [en ligne]. Disponible à l'adresse : https://www.snb.ch/fr/mmr/reference/project_helvetia_report/source/project_helvetia_report.fr.pdf [consulté le 26 juin 2023].

BNS, 2021. Enquête sur les moyens de paiement 2020. [en ligne]. Disponible à l'adresse : https://www.snb.ch/fr/mmr/reference/paytrans_survey_report_2020/source/paytrans_survey_report_2020.fr.pdf [consulté le 21 avril 2023].

BNS, 2022. Project Helvetia Phase II. [en ligne]. Disponible à l'adresse : https://www.snb.ch/en/mmr/reference/project_helvetia_phase_ii_report/source/project_helvetia_phase_ii_report.en.pdf [consulté le 14 janvier 2023].

BNS, 2023. Le système de paiement Swiss Interbank Clearing (SIC) - Rapport sur le système SIC et obligation d'informer 2022. [en ligne]. Disponible à l'adresse : https://www.snb.ch/fr/mmr/reference/sicsystem_disclosure/source/sicsystem_disclosure.fr.pdf [consulté le 11 juillet 2023].

BURKHARD BALZ, 2021. Burkhard Balz: Opportunities and risks of central bank digital currencies. [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://www.bis.org/review/r210617c.pdf> [consulté le 7 avril 2023].

CANADA, Agence de la consommation en matière financière du, 2016. Cryptoactifs. [en ligne]. 17 juin 2016. Disponible à l'adresse : <https://www.canada.ca/fr/agence-consommation-matiere-financiere/services/paiement/monnaie-numerique.html> [consulté le 11 juillet 2023]. Last Modified: 2023-06-30

Central bank digital currencies: foundational principles and core features, 2020 [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://www.bis.org/publ/othp33.htm> [consulté le 8 mars 2023].

CHAUM, David, 2021. Comment émettre une monnaie numérique de banque centrale. . DOI 10.24451/ARBOR.15027.

CHEHADE, Imad, 2022. Blockchain et DLT dans le système bancaire. *Revue d'économie financière*. Vol. 145, no 1, pp. 253-275. DOI 10.3917/ecofi.145.0253.

COINMARKET, 2023. Cours du eCash (XEC), Graphiques, Capitalisation. *CoinMarketCap* [en ligne]. 2023. Disponible à l'adresse : <https://coinmarketcap.com/fr/currencies/ecash/> [consulté le 16 juin 2023].

CONFÉDÉRATION SUISSE, 2019. Central bank digital currency - Federal Council report in response to the Postulate 18.3159, Wermuth, of 14.06.2018. [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://www.news.admin.ch/news/message/attachments/59639.pdf>

DIMITRIS DRAKOPOULOS, 2021. L'essor des cryptoactifs : de nouveaux défis pour la stabilité financière. *IMF* [en ligne]. 10 janvier 2021. Disponible à l'adresse : <https://www.imf.org/fr/Blogs/Articles/2021/10/01/blog-gfsr-ch2-crypto-boom-poses-new-challenges-to-financial-stability> [consulté le 8 mars 2023].

DR. MARTIN HESS, 2021. *ASB_Document_de_reflexion_CDBC_FR.pdf*. [en ligne]. juin 2021. Disponible à l'adresse : https://www.swissbanking.ch/_Resources/Persistent/6/2/5/9/625970519933d30dbbdce86fa97c540b9d82bd2e/ASB_Document_de_reflexion_CDBC_FR.pdf [consulté le 14 janvier 2023].

DR. MARTIN HESS, 2023. Le jeton de monnaie scripturale. [en ligne]. Disponible à l'adresse : https://www.swissbanking.ch/_Resources/Persistent/9/b/d/1/9bd1fd9c2758f19c6b29b8020c1a59a891069676/ASB_Le_jeton_de_monnaie_scripturale_FR_2023.pdf [consulté le 16 juin 2023].

GROSGEORGE, Marie, 2015. La monnaie des économistes et l'argent des sociologues. *Idées économiques et sociales*. Vol. 182, no 4, pp. 4-5. DOI 10.3917/idee.182.0004.

GUILLAUMIN, CYRIAC, 2020. *Macroéconomie* [en ligne]. ISBN 978-2-10-079325-9. Disponible à l'adresse : <https://hesge.scholarvox.com/catalog/book/docid/88902730?searchterm=Le%20circuit%20économique%20et%20ses%20composantes#> [consulté le 24 juin 2023].

HILDEBRANDT, Thomas, 2021. Paiements instantanés en Suisse. [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://www.six-group.com/dam/download/company/events/ERP/paiements-instantanes-en-suisse.pdf> [consulté le 13 juillet 2023].

HYUN SONG SHIN, 2018. V. Cryptocurrencies: looking beyond the hype. [en ligne]. Vol. Chapitre 5. Disponible à l'adresse : <https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2018e5.pdf> [consulté le 7 avril 2023].

ICHBIAH, Daniel, 2023. Définition | Collateral - Surcollateral - Collatéral | Futura Tech. *Futura* [en ligne]. 8 juillet 2023. Disponible à l'adresse : <https://www.futura-sciences.com/tech/definitions/cryptomonnaie-collateral-19737/> [consulté le 11 juillet 2023].

IG BANK, 2022. Le halving du bitcoin. *IG* [en ligne]. juin 2022. Disponible à l'adresse : <https://www.ig.com/fr-ch/bitcoin-btc/halving-du-bitcoin> [consulté le 12 juillet 2023].

JAMES CHEN, 2023. Know Your Client (KYC): What It Means, Compliance Requirements. *Investopedia* [en ligne]. 29 avril 2023. Disponible à l'adresse : <https://www.investopedia.com/terms/k/knowyourclient.asp> [consulté le 12 mai 2023].

JENS WEIDMANN, 2021. Réflexions sur un euro numérique. [en ligne]. 14 septembre 2021. Disponible à l'adresse : <https://www.bundesbank.de/fr/presse/discours/r%C3%A9flexions-sur-un-euro-num%C3%A9rique-875484> [consulté le 13 juin 2023].

JESSY AOUALI, 2022. Stablecoin, tout savoir sur ce type de cryptomonnaie. [en ligne]. 7 décembre 2022. Disponible à l'adresse : <https://cryptoast.fr/stablecoin-cryptomonnaie-indexe-autres-actifs-protéger-volatilité/> [consulté le 7 février 2023].

MACDONALD, Cameron et ZHAO, Laura, 2022. Stablecoins and Their Risks to Financial Stability. . DOI 10.34989/SDP-2022-20.

- MALDONATO, Julien, 2020. Les BigTech à la conquête des services financiers. *Le blog business* [en ligne]. 12 mars 2020. Disponible à l'adresse : <https://blog.deloitte.fr/les-bigtech-a-la-conquete-des-services-financiers/> [consulté le 12 juillet 2023].
- MATTHEW ALLEN, 2022. La «crypto-nation» suisse fait face à la débâcle du bitcoin - SWI swissinfo.ch. [en ligne]. 22 juillet 2022. Disponible à l'adresse : <https://www.swissinfo.ch/fre/economie/la--crypto-nation--suisse-fait-face-%C3%A0-la-d%C3%A9b%C3%A2cle-du-bitcoin/47767522> [consulté le 15 février 2023].
- MCLEAY, Michael, 2014. Money creation in the modern economy. [en ligne]. Vol. Q1, pp. 14-27. Disponible à l'adresse : <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/quarterly-bulletin/2014/money-creation-in-the-modern-economy.pdf> [consulté le 30 mars 2023].
- MELACHRINOS, Anastasia et PFISTER, Christian, 2020. Stablecoins : le meilleur des mondes ? *Revue française d'économie*. Vol. XXXV, no 4, pp. 23-57. DOI 10.3917/rfe.204.0023.
- NAKAMOTO, Satoshi, 2008. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf> [consulté le 24 juin 2023].
- NICOLE WETTSTEIN, 2020. Technologie des registres distribués: SATW. [en ligne]. septembre 2020. Disponible à l'adresse : <https://www.satw.ch/fr/cybersecurite/cybersecurity-map/technologie-des-registres-distribues> [consulté le 22 février 2023].
- PERKINS, David W, 2018. Cryptocurrency: The Economics of Money and Selected Policy Issues. [en ligne]. No R45427. Disponible à l'adresse : <https://crsreports.congress.gov/product/pdf/R/R45427/1> [consulté le 7 avril 2023].
- PFISTER, Christian, 2019. 2. Les monnaies digitales, un nouvel univers ? *Regards croisés sur l'économie*. Vol. 24, no 1, pp. 40-52. DOI 10.3917/rce.024.0040.
- PLIHON, Dominique, 2022. *La monnaie et ses mécanismes*. La Découverte. ISBN 978-2-348-07490-5. Google-Books-ID: YatiEAAAQBAJ
- ROCHET, Jean-Charles et VERDIER, Marianne, 2021. Banques, monnaie et paiements. *Revue d'économie financière*. Vol. 142, no 2, pp. 135-155. DOI 10.3917/ecofi.142.0135.
- SIX GROUP, 2022. How and When Will Swiss Instant Payments Work? *SIX* [en ligne]. 28 juillet 2022. Disponible à l'adresse : <https://www.six-group.com/en/blog/2022/swiss-instant-payments.html> [consulté le 26 juin 2023].
- STACKINSAT, 2023. Gérer la volatilité du Bitcoin : les astuces à connaître ! *Blog StackinSat* [en ligne]. 24 février 2023. Disponible à l'adresse : <https://stackinsat.com/blog/quest-ce-que-la-volatilite-du-bitcoin-et-comment-la-gerer/> [consulté le 26 juin 2023].
- TALER, 2023. GNU Taler. [en ligne]. 2023. Disponible à l'adresse : <https://taler.net/fr/features.html> [consulté le 16 juin 2023].
- THÉVENOZ, Luc, BACHARACH, Jeremy et HIRSCH, Célian, 2022. *Les cryptomonnaies et le paiement en droit suisse* [en ligne]. Schulthess éditions romandes. ISBN 978-3-7255-8781-0. Disponible à l'adresse : <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:160948> [consulté le 14 février 2023].
- VALENTE, Manuel, 2023. Qu'est ce qu'un token ? *Coinhouse* [en ligne]. 29 janvier 2023. Disponible à l'adresse : <https://www.coinhouse.com/fr/academie/blockchain/token/> [consulté le 11 juillet 2023].
- VINCENT, 2023. Pourquoi n'y a-t-il pas plus de 21 millions de bitcoins ? *AnalogicTech* [en ligne]. 6 mars 2023. Disponible à l'adresse : <https://www.analogictech.com/pourquoi-ny-a-t-il-pas-plus-de-21-millions-de-bitcoins/> [consulté le 24 juin 2023].
- WILL KENTON, 2022. Définition de la lutte contre le blanchiment d'argent (AML) : son histoire et son fonctionnement. *Définition de la lutte contre le blanchiment d'argent (AML) : son histoire*

et son fonctionnement [en ligne]. 21 mai 2022. Disponible à l'adresse : <https://www.investopedia.com/terms/a/aml.asp> [consulté le 26 mai 2023].

7. Annexe 1 : image de couverture



Source :

Les cryptomonnaies menacent la stabilité de l'économie réelle, [sans date]. [en ligne].
[Consulté le 12 février 2023]. Disponible à l'adresse :
<https://www.novethic.fr/actualite/numerique/blockchain/isr-rse/le-fmi-alerte-sur-le-risque-de-stabilite-pose-par-les-cryptoactifs-150236.html>