

## LA MONNAIE DIGITALE DE BANQUE CENTRALE

Synthèse.....	2
1 Les motifs éventuels pour émettre une monnaie digitale de banque centrale.....	4
1.1 Les aspects fiduciaires.....	4
1.1.1 Les motifs d'émission d'une MDBC de détail.....	4
1.1.2 Une MDBC de détail, substitut ou complément à la monnaie fiduciaire ?.....	8
1.2 Les aspects paiements.....	11
2 Les aspects techniques et organisationnels.....	19
2.1 Au stade du lancement.....	19
2.1.1 Les aspects généraux.....	19
2.1.2 Les aspects spécifiques à la MDBC de détail.....	21
2.1.3 Les aspects spécifiques à l'utilisation de la blockchain.....	31
2.2 En régime permanent.....	32
3 Le cadre juridique.....	34
3.1 La possibilité pour la BCE d'émettre de la MDBC.....	34
3.2 La question du cours légal.....	36
4 Les conséquences macroéconomiques, monétaires et financières.....	36
4.1 Les conséquences macroéconomiques.....	37
4.2 Les conséquences pour la politique monétaire.....	38
4.2.1 L'objectif de la politique monétaire et la relation entre monnaie et inflation.....	38
4.2.2 La mise en œuvre de la politique monétaire.....	38
4.2.3 La transmission de la politique monétaire.....	39
4.3 L'impact sur le système financier.....	41
4.3.1. L'impact sur le système bancaire.....	41
4.3.2. L'impact sur la stabilité financière.....	44
4.4 L'impact sur le rôle international de la monnaie.....	46
Références.....	48

*Ce document exprime le point de vue de l'auteur et non celui de la Banque de France ou de l'Eurosystème.*

## Synthèse

Ce document reprend les travaux d'un groupe de travail interne de la Banque de France sur la monnaie digitale de banque centrale (MDBC), dirigé par Christian Pfister<sup>1</sup>. L'objectif du groupe de travail était de documenter les bénéfices, les coûts, les difficultés et les risques associés à une mise en œuvre éventuelle de la MDBC, aussi bien de gros (ou *wholesale*), c'est-à-dire accessible aux institutions financières ou à seulement certaines d'entre elles, que de détail (ou *retail*), c'est-à-dire accessible à tous. La perspective se voulait plus opérationnelle que celle généralement adoptée dans les travaux sur la MDBC, qui relèvent encore le plus souvent d'une approche théorique. La première partie est consacrée aux motifs éventuels pour émettre une MDBC, la deuxième partie aux aspects techniques et opérationnels, la troisième partie au cadre juridique, la quatrième partie aux conséquences macroéconomiques, monétaires et financières. Chaque fois que cela apparaît pertinent, une distinction est opérée entre monnaie digitale de banque centrale (MDBC) de gros et de détail, l'émission d'une sorte de MDBC pouvant être dissociée de celle de l'autre.

Une MDBC serait un actif numérique émis et détruit par la seule banque centrale, s'échangeant au pair avec les billets et les réserves, disponible en permanence et dans des transactions de pair-à-pair et circulant sur des supports numériques au moins en partie différents de ceux utilisés de nos jours. D'une manière générale, l'introduction d'une MDBC ne se justifierait que si les bénéfices sociaux attendus sont supérieurs aux coûts. Le motif essentiel d'émission d'une MDBC serait d'offrir un instrument de paiement parfaitement liquide et sûr adapté à l'évolution technologique. Dans le cadre de l'Eurosystème, seul habilité à émettre une MDBC dans la zone euro, une solution européenne, à même d'assurer la pleine souveraineté de l'UE dans le domaine transactionnel et indépendante d'acteurs privés ou étrangers, serait ainsi proposée. S'agissant d'une MDBC de gros, il deviendrait ainsi possible d'effectuer des transactions de bout en bout, y compris le règlement final, en actifs « tokenisés » sur la blockchain. La capacité d'innovation et la productivité du secteur financier en seraient stimulés. Une MDBC de détail permettrait principalement de réduire les coûts sociaux des paiements de détail tout en garantissant l'accès à une monnaie de banque centrale pour tous, sous une forme dématérialisée complémentaire de la monnaie fiduciaire.

En ce qui concerne les aspects techniques et opérationnels, l'émission d'une MDBC devrait satisfaire les objectifs de sécurité les plus exigeants. Afin de respecter des conditions d'égalité de concurrence, l'utilisation de la MDBC devrait vraisemblablement être tarifée. Dans le cas d'une MDBC de gros, seul le recours à la blockchain présenterait un avantage social, les établissements disposant déjà d'un actif numérique avec les réserves. Pour un usage de détail, l'utilisation de la blockchain pourrait se heurter à la capacité technique voire à l'intérêt des utilisateurs à être parties prenantes, en tant que nœuds, au fonctionnement du système. Une MDBC de détail pourrait ainsi n'être qu'une monnaie électronique émise par la banque centrale ; toutefois le recours à la blockchain s'imposerait si la banque centrale

---

<sup>1</sup> Ont contribué au groupe de travail David Adam (DGSO-DSF), Adeline Bachellerie (DGSO-DSPM), Jean Barthélémy (DGSEI-DSMF), Jérôme Coffinet (DIMOS), Bertrand Couillault (SGACPR-DE), Yolaine Fisher (DSJ), Natacha Isslame-Rocher (DGSO-DMPM), Julien Lasalle (DGSO-DSPM), Andrés Lopez-Vernaza (Oi-DIGIT), Clément Martin (DGSO-DSF), Emmanuelle Politronacci-Stephanopoli (DGSER-DAF) et Lionel Potier (DGSEI-DEMS).

souhaitait intégrer des « contrats intelligents ». L'utilisation d'une MDBC de détail aurait à satisfaire les exigences de respect de la vie privée et de lutte contre le blanchiment d'argent et le financement du terrorisme (LCB/FT). Plus flexible que le mode de circulation sous forme de jetons, où la MDBC est associée à un support physique qui en caractérise la détention, un modèle de comptes serait plus porteur pour la MDBC de détail. Il pourrait toutefois occasionner une perte de ressources plus importante pour les banques qu'un modèle de jetons, davantage conforme à la notion d'une MDBC de détail qui fournirait seulement un complément dématérialisé du billet. Quel que soit le mode de circulation retenu, la distribution d'une MDBC de détail pourrait s'effectuer via des intermédiaires, comme cela se fait aujourd'hui pour le billet, l'expérience de ces intermédiaires en matière de connaissance du client et de LCB/FT restant ainsi mobilisée. S'agissant de la MDBC de gros, les transactions dans cette dernière seraient validées par les participants, éventuellement en l'absence de la banque centrale, celle-ci disposant en tout état de cause d'une traçabilité intégrale des opérations effectuées. La MDBC de gros devrait être rémunérée afin de ne pas rompre l'unité de la base monétaire, le plus simple consistant à lui appliquer le même traitement qu'aux réserves, tandis que la MDBC de détail pourrait ne pas l'être, à l'instar de la monnaie fiduciaire. À l'opposé, une MDBC de détail devrait être accessible aux non-résidents, la monnaie légale l'étant déjà sous forme fiduciaire ou bancaire, tandis que la MDBC de gros pourrait l'être. Les difficultés techniques et opérationnelles à mettre en place une MDBC de détail, tout en respectant les exigences de sécurité et de respect des réglementations mentionnées plus haut, en seraient accrues.

D'un point de vue juridique, les traités européens ne prévoient pas expressément la capacité pour la BCE d'émettre de la MDBC. À moins de considérer l'émission de MDBC comme une simple modalité technique d'exercice de ses missions habituelles, il faudrait la rattacher aux dispositions existantes des traités si l'on souhaite éviter de procéder à une modification de ceux-ci. Par ailleurs, la question se pose de savoir si la MDBC devrait avoir cours légal. En l'état actuel du droit, seuls les billets émis par l'Eurosystème et les pièces en bénéficient dans la zone euro. À supposer qu'une MDBC de détail assimilable à une forme dématérialisée des billets soit mise en place, elle bénéficierait donc du cours légal. À défaut de ce dernier, si le SEBC s'engage à l'égard de tout détenteur de MDBC à échanger sans délai la MDBC contre de la monnaie fiduciaire, la sécurité apportée par cet engagement devrait être perçue comme équivalente à celle que confère le cours légal. En tout état de cause, dans une société où l'usage de la monnaie fiduciaire serait devenu marginal, une MDBC de détail dotée du cours légal ou bénéficiant de l'engagement d'échange susmentionné permettrait de maintenir le lien entre monnaie publique et monnaie privée en assurant la conversion obligatoire de la deuxième dans la première. Elle contribuerait ainsi à entretenir la confiance dans le système financier.

S'agissant des conséquences macroéconomiques, monétaires et financières, l'émission d'une MDBC devrait permettre une baisse des coûts de transaction, à la fois via l'utilisation d'une technologie plus efficiente et via une concurrence accrue sur le marché des paiements. Ceci devrait entraîner une hausse de la productivité et de l'innovation dans le secteur des services financiers et au-delà dans l'ensemble de l'économie, donc une croissance économique transitoirement plus élevée. De plus, cette émission pourrait renforcer l'attractivité et le rôle international de l'euro, en particulier si la zone euro émettait une MDBC suffisamment tôt. En raison des progrès de productivité permis par l'émission d'une MDBC, l'inflation pourrait être transitoirement un peu plus faible. Surtout, importante différence entre la MDBC de gros et celle de détail, le risque d'éviction de la monnaie bancaire par cette dernière devrait être soigneusement évalué. La réallocation de la détention de MDBC pendant les heures de fermeture de la banque centrale devrait conduire à la formation d'un marché intra-journalier de la MDBC de gros.

L'émission d'une MDBC de détail élargirait probablement la base monétaire et pourrait rendre la demande de monnaie centrale plus volatile. À moins d'introduire des limites de détention créatrices de distorsion, la non-rémunération de la MDBC de détail entraînerait un relèvement à zéro de la limite effective des taux d'intérêt à la baisse. En effet, en détenant la MDBC de détail, les établissements pourraient échapper, bien plus facilement que de nos jours en détenant des billets, à des taux d'intérêt négatifs. La rémunération de la MDBC de détail pourrait s'effectuer au taux de la facilité de dépôt ou à un taux légèrement inférieur. Elle rendrait la répercussion des taux de politique monétaire dans les conditions bancaires plus rapide mais pourrait aussi conduire à une moindre rentabilité du secteur bancaire. Enfin, l'émission d'une MDBC de détail pourrait s'accompagner de *runs* bancaires plus fréquents. En fournissant un instrument de paiement parfaitement sûr en toute circonstance, elle contribuerait néanmoins à protéger l'économie des crises financières.

\*

\* \*

Une monnaie digitale de banque centrale (MDBC) serait un élément de la base monétaire, échangeable au pair avec la monnaie fiduciaire et les réserves, ne pouvant être émis ou détruit que par la banque centrale, disponible en permanence et dans des transactions de pair-à-pair, et circulant sur des supports numériques au moins en partie différents de ceux existants. La première partie est consacrée aux motifs éventuels pour émettre une MDBC, la deuxième partie aux aspects techniques et opérationnels, la troisième partie au cadre juridique, la quatrième partie aux conséquences macroéconomiques, monétaires et financières. Chaque fois que cela apparaît pertinent, une distinction est opérée entre MDBC de gros (ou wholesale), accessible aux institutions financières ou à seulement certaines d'entre elles, et de détail (ou retail), accessible à tous, l'émission d'une sorte de MDBC pouvant être dissociée de celle de l'autre.

## **1 Les motifs éventuels pour émettre une monnaie digitale de banque centrale**

D'une manière générale, l'introduction d'une MDBC ne se justifierait que si les bénéfices sociaux attendus sont supérieurs aux coûts. Ces derniers comprennent les coûts sociaux éventuellement liés à l'obsolescence accélérée d'infrastructures et à la formation du personnel. Les aspects fiduciaires (1.1) sont distingués des aspects paiements (1.2).

### **1.1 Les aspects fiduciaires**

Une monnaie digitale de banque centrale (MDBC) jouant un rôle fiduciaire, à l'image des billets et des pièces, serait une MDBC de détail. Les motifs pour introduire cette dernière sont évoqués (1.1.1) puis son rôle comme substitut ou comme complément à la monnaie fiduciaire est discuté (1.1.2).

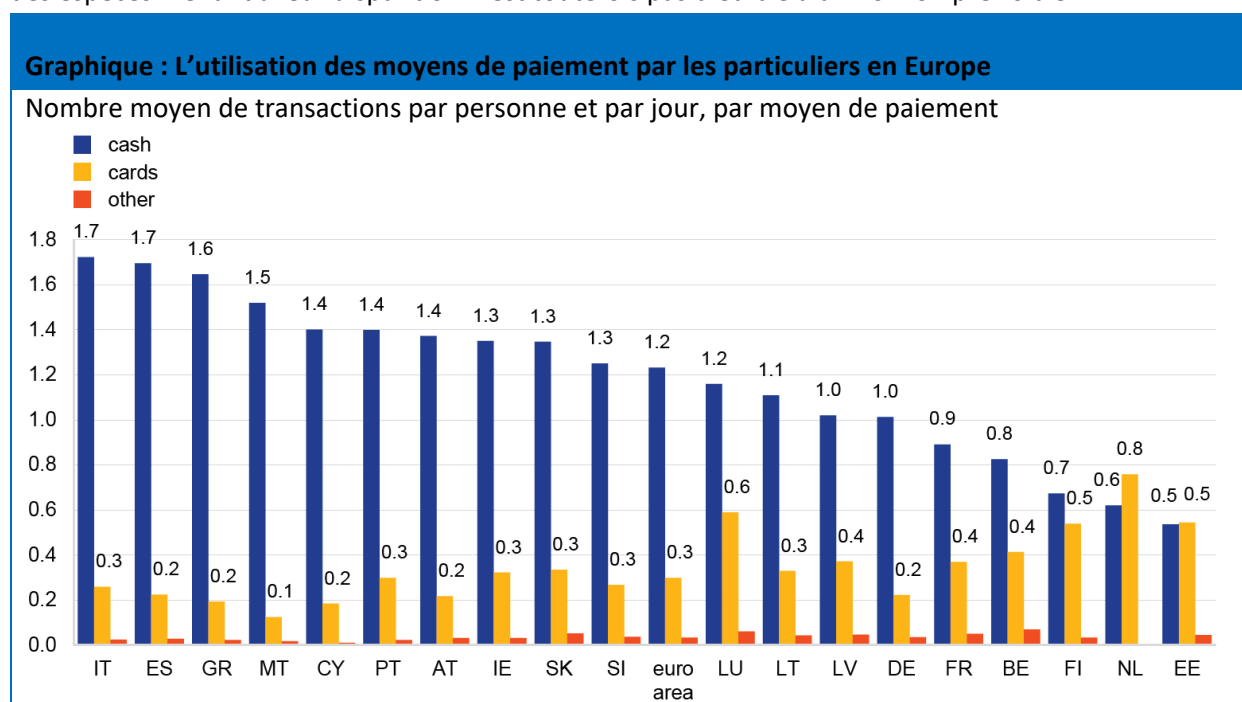
#### **1.1.1 Les motifs d'émission d'une MDBC de détail**

Sauf indications contraires, les développements ci-après s'entendent sous l'hypothèse d'une MDBC de détail ne produisant pas d'intérêts au bénéfice de son détenteur et sans préjudice de la technologie adoptée.

(i) *Garantir l'accès à une monnaie de banque centrale pour tous, sous forme dématérialisée*

Le premier avantage d'une MDBC de détail est qu'il s'agit d'une monnaie de banque centrale, revêtant donc les mêmes avantages que les espèces : relativement aux moyens de paiement scripturaux, la MDBC de détail est un instrument de paiement parfaitement liquide et sécurisé.

Dans le cas d'un déclin important de l'usage des espèces, comme en Suède, une MDBC de détail pourrait constituer une alternative publique et sans risque à des solutions digitales privées. L'émission d'une MDBC de détail permettrait aussi d'éviter les distorsions qui pourraient résulter d'un oligopole, au risque d'exclure les entreprises privées, et de prévenir les risques opérationnels liés à une monnaie uniquement « privée », en mettant une forte contrainte de sécurité sur la banque centrale. Pour la zone euro, un déclin des espèces menant à leur disparition n'est toutefois pas crédible à un horizon prévisible.



Source : Banque Centrale Européenne, 2016

La MDBC de détail pourrait également servir d'outil d'inclusion de certaines populations vulnérables, comme les personnes handicapées, pourvu que l'accès à la MDBC de détail soit suffisamment aisé, par exemple par le biais d'une application mobile. Cette solution de paiement en monnaie de banque centrale entrerait en concurrence avec les solutions en monnaie commerciale.

(ii) *Réduire les coûts*

L'enjeu économique des coûts de gestion des espèces, alors que les flux de billets et de pièces à traiter diminuent, est majeur pour l'ensemble des parties prenantes de la filière fiduciaire. La « Qualitative Survey » menée par l'Eurosystème en 2018 auprès d'une sélection de banques, de commerçants et de transporteurs de fonds, a permis d'identifier les principaux centres de coût de la filière fiduciaire (transport et tri des billets et pièces) (BCE, 2019). Une étude plus ancienne de la BCE avait montré que la moitié du coût total des paiements en espèces, soit environ 1% du PIB, était supportée par les commerçants (BCE, 2012). La même étude évaluait toutefois le coût moyen unitaire des paiements en espèces à 42 centimes, ce qui en faisait le moyen de paiement le moins coûteux. En France, la Fédération

Bancaire Française estime à environ 2 milliards d’euros par an le coût net de la gestion des espèces pour le secteur bancaire<sup>2</sup>. Le développement et la gestion de la circulation d’une MDBC devraient être sensiblement moins élevés que ceux induits par la monnaie fiduciaire, à la fois pour la banque centrale et pour le secteur bancaire.

Du point de vue des consommateurs, une MDBC de détail permettrait de diminuer les coûts résultant du temps passé à se rendre à un point de délivrance d’espèces, y retirer des billets et à les utiliser pour des règlements (Engert et Fung, 2017). Cette dernière étape est certes peu consommatrice de temps : par exemple, la Bundesbank a publié une étude qui évalue la durée d’un paiement en espèces à 22 secondes, soit 7 secondes de moins que les paiements par carte à puce avec contact (Cabinakova *et al.*, 2019). Toutefois une MDBC de détail permettrait vraisemblablement de réduire ce délai si elle est stockée sur une carte ou une application mobile, sous réserve des conditions d’initiation des transactions : le recours à un mode d’authentification ou d’autorisation systématiques étant par nature plus consommateur de temps, une solution de type « token-based » (également dit « value-based ») serait plus à même de répondre à un besoin de rapidité qu’un modèle de MDBC de détail « account-based » (3.1.2). Enfin, par rapport à la monnaie fiduciaire, l’utilisation de la MDBC de détail devrait réduire les risques d’erreur, de perte ou de vol.

### *(iii) Permettre la thésaurisation*

La thésaurisation est difficile à évaluer, comme l’illustre l’écart entre l’estimation agrégée de la BCE (45%) et les données issues d’enquêtes réalisées auprès des consommateurs. Dans l’enquête « SUCH » réalisée par la BCE en 2016 sur l’usage des espèces par les ménages de la zone euro, seuls 24% des personnes interrogées déclaraient détenir des espèces à titre de précaution (Esselink et Hernandez, 2017). Il est toutefois établi que la demande de billets augmente fortement en cas de crise naturelle ou financière (Fung, 2019). Il faut donc s’attendre à ce qu’il en aille de même pour la MDBC de détail. Par ailleurs, la demande de MDBC de détail à des fins de thésaurisation pourrait se substituer partiellement à celle de monnaie fiduciaire (voir plus bas). Or, une grande part de celle-ci est thésaurisée : selon la BCE, 45% de la circulation fiduciaire est conservée à titre de réserve de valeur par les résidents de la zone euro. Il est donc important d’évaluer si une MDBC pourrait remplir cette fonction (2.1.2).

### *(iv) Répondre à l’émission d’une MDBC par une autre banque centrale*

En fonction de l’importance de la banque centrale émettrice, les motifs d’émission par l’Eurosystème pourraient différer :

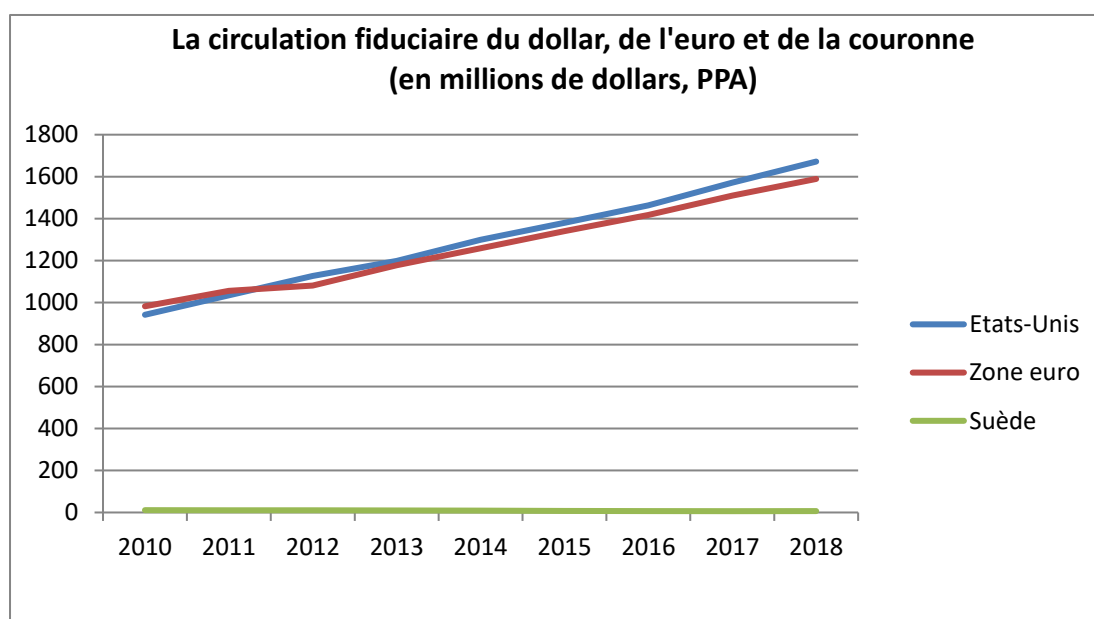
- S’il s’agissait d’une banque centrale éloignée de l’Eurosystème (en termes de taille ou de localisation), alors ce serait plutôt une question de réputation (BCE, 2018) : l’Eurosystème chercherait à conserver son avance technologique en matière d’innovation financière dans les paiements ;
- S’il s’agissait d’une banque centrale proche de l’Eurosystème et que la MDBC de détail émise était disponible à l’étranger (4.2.2), alors ce serait plutôt pour prévenir le risque de concurrence entre

---

<sup>2</sup> La décomposition de ce coût global est la suivante : ressources humaines 40%, prestations externalisées 24%, matériels fiduciaires 14%, sécurité 11%, système d’information 7%, immobilier 5%. Ces données ont été collectées en mai 2019 dans le cadre des travaux engagés par la Banque de France, en liaison avec le Ministère de l’Économie, visant à élaborer une politique nationale de gestion des espèces.

monnaies : différence en termes de palette de solutions de paiement offertes par la banque centrale et conséquences potentielles pour le marché des paiements en zone euro (éventuelle substitution aux moyens de paiement domestiques), en particulier si le risque de change est réduit par un arrimage de la devise concernée avec l'euro. Compte tenu de l'avancée de la Riksbank, banque centrale d'un pays membre de l'Union Européenne, sur le sujet de l'e-krona, ce cas est crédible, même si le risque de substitution à l'euro reste à ce stade très hypothétique dans la mesure où la couronne suédoise n'est pas émise dans les volumes comparables à ceux de l'euro ou du dollar, comme l'illustre le graphique ci-dessous.

Par ailleurs, il faut noter que, dans la plupart des zones monétaires, y compris la zone euro, l'usage de monnaies étrangères entre résidents n'est pas interdit.



Source: Banque centrale européenne, Federal Reserve Board et Sveriges Riksbank

*(v) Satisfaire la demande d'anonymat dans les transactions*

Dans le cas d'une MDBC de détail « value-based » (3.1.2), l'anonymat pourrait vraisemblablement être assuré. La MDBC de détail constituerait alors, comme les espèces, un moyen de paiement respectueux de la vie privée, sous réserve du risque de captation des données personnelles en cas de piratage. En revanche, l'anonymat présenterait l'inconvénient de permettre le financement d'activités illicites, dans la limite de plafonds à déterminer éventuellement. Par opposition, dans le cas d'une MDBC de détail « account-based » (3.1.2), l'anonymat ne serait pas possible, toutes les opérations étant par construction connues du teneur de compte (Shirai, 2019). En tout état de cause, l'anonymat permis par la MDBC de détail devrait être moindre qu'avec le billet, compte tenu de la possibilité d'utiliser ce dernier sans recourir à un intermédiaire, alors que la MDBC de détail « account-based » circulerait de compte à compte.

*(vi) Freiner la croissance des crypto-actifs et préserver la souveraineté monétaire*

L'émission d'une MDBC de détail pourrait être motivée par la volonté d'enrayer la croissance des crypto-actifs. Sous leur forme « historique » d'unités émises sur des blockchains publiques, les crypto-actifs présentent de nombreux risques : forte volatilité, risque opérationnel élevé, risque de liquidité, etc. (Agur,

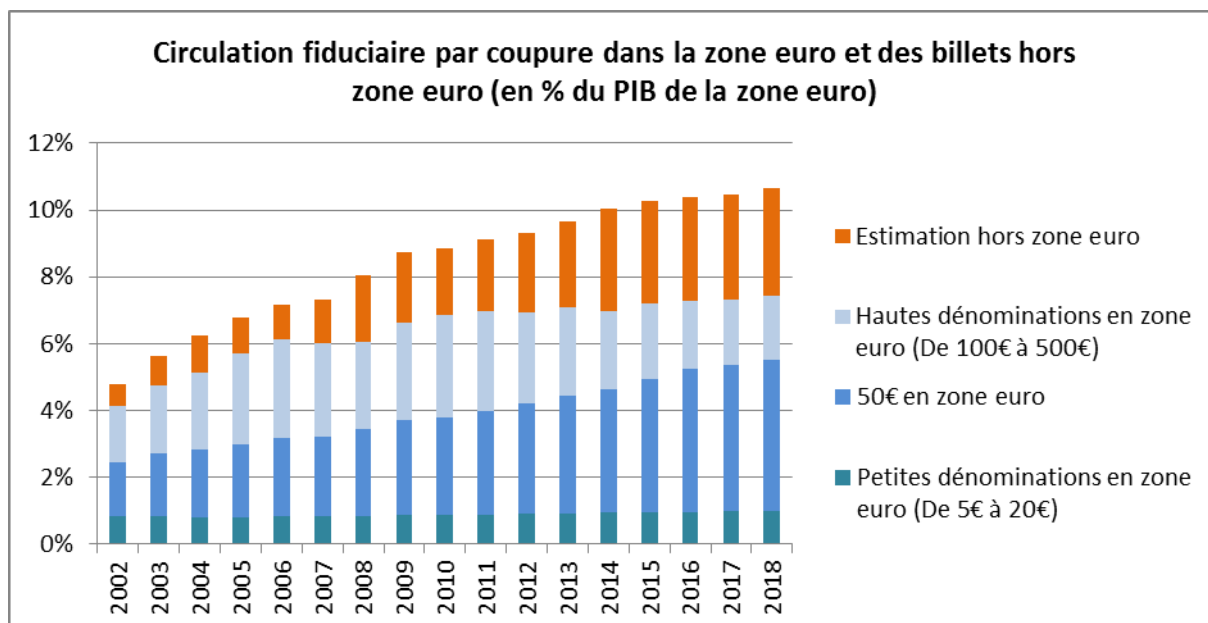
2018). Yanagawa et Yamakoa (2019) avancent qu'une MDBC pourrait décourager la spéculation sur les crypto-actifs qui deviendraient moins attractifs face à une MDBC de détail ayant l'avantage d'être un véritable instrument de paiement. Certains de ces risques peuvent être réduits par l'émission de stablecoins. Toutefois, cette réduction des risques n'est souvent que limitée, voire apparente (Berentsen et Schär, 2019). Surtout, les stablecoins à visée mondiale présentent des risques spécifiques en termes de blanchiment d'argent et financement du terrorisme, de protection des consommateurs et des investisseurs, de politique monétaire, de stabilité financière, de concurrence et in fine de souveraineté monétaire (Group of Seven, 2019).

Pour autant, l'émission d'une MDBC de détail ne répondrait que partiellement aux limites actuelles qui motivent les initiatives de stablecoins telles que Libra, à savoir les insuffisances des dispositifs assurant les paiements transfrontaliers, impliquant le plus souvent deux devises différentes, et le faible niveau d'inclusion financière dans certaines parties du monde (Encadré : Deux initiatives de stablecoins). De ce dernier point de vue, il ne pourrait d'ailleurs y avoir que peu d'amélioration de l'inclusion financière en Europe, compte tenu des niveaux élevés déjà atteints. En ce qui concerne les paiements transfrontaliers, ils se développent très rapidement depuis le début des années 1990, en particulier pour les transferts de fonds, mais il n'existe pas de nos jours de solution permettant d'allier des coûts et des risques faibles à une vitesse d'exécution élevée. Or, une MDBC de détail ne permettrait pas de résoudre les risques de sécurité liés à la connaissance des clients et de mise en œuvre des dispositifs LCB/FT, qui contribuent aux longs délais d'exécution des transactions et, avec les coûts de liquidité, aux coûts élevés. En particulier, en Europe, c'est prioritairement la fragmentation des solutions européennes de paiements et le renforcement de la souveraineté des paiements – incluant la question de l'utilisation des données clients – qui devraient être traités. Une initiative des banques européennes, sous l'impulsion de la France, est d'ailleurs lancée pour répondre à cet enjeu et, en cas d'émission d'une MDBC de détail dans la zone euro, il faudrait veiller à la compatibilité des deux initiatives. En revanche, dans les pays peu bancarisés mais équipés de moyens de communication modernes de type smartphones, une émission de monnaie souveraine sous forme digitale pourrait être de nature à favoriser l'inclusion financière et à accélérer la financiarisation de ces économies, et préserverait aussi leur souveraineté monétaire face aux projets de stablecoins à visée mondiale (Group of Seven, 2019).

#### 1.1.2 Une MDBC de détail, substitut ou complément à la monnaie fiduciaire ?

La portée de l'impact de l'émission d'une MDBC de détail sur la demande d'espèces dépendrait de l'ampleur de la demande pour cette MDBC de détail mais aussi de sa substituabilité aux espèces. La substituabilité dépend des motifs de la demande et notamment du poids de la demande internationale. La BCE estime qu'environ 30% en valeur des billets en euros circulent en dehors de la zone euro (graphique ci-dessous). Les coupures de hautes dénominations, de 100 à 500€, sont les plus susceptibles d'être détenues à l'étranger. À noter qu'en dépit de la fin de l'émission du billet de 500€, annoncée en mai 2016 et effective depuis fin avril 2019, cette coupure continue de représenter une part très significative de la circulation en euros, de l'ordre de 20% à fin mai 2019.





Source : Banque centrale européenne

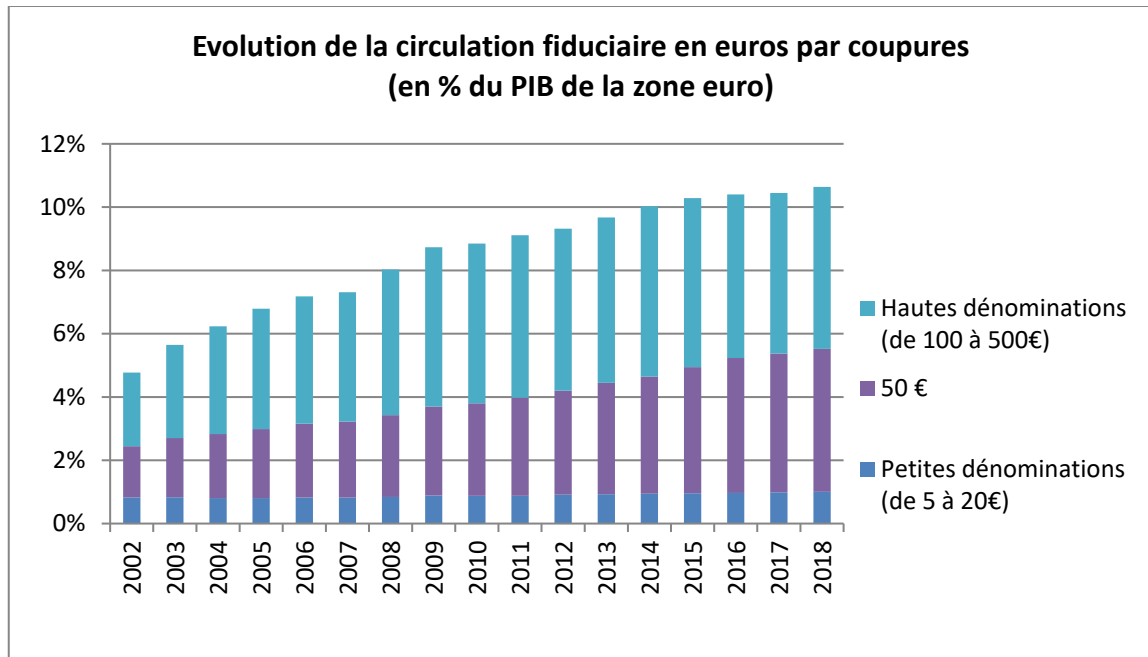
*(i) La substitution à la demande d'espèces hors zone euro*

Le phénomène de substitution est fonction du motif de détention de billets en euros par les non-résidents :

- Les ressortissants des pays limitrophes de la zone euro détiennent des espèces en euros à titre de précaution. Ainsi, en Roumanie, Bulgarie et Serbie, une large partie de l'épargne domestique est détenue sous forme de billets en euros (BCE, 2017). Il pourrait y avoir dans ces pays un mouvement de substitution au bénéfice d'un euro digital ;
- Dans le cas d'espèces utilisées à des fins de transactions illicites à l'échelle internationale, on peut douter du caractère attractif, pour leurs détenteurs, d'une MDBC de détail qui ne serait pas anonyme au-delà d'un certain montant (Judson, 2018).

*(ii) La substitution à la demande domestique de billets pour les hautes dénominations*

Il convient de distinguer la demande domestique de billets de hautes dénominations, principalement détenus pour un motif de thésaurisation, de celle de petites et moyennes dénominations, répondant au motif de transaction. Les coupures de hautes dénominations représentent la moitié de la circulation fiduciaire en euros (graphique ci-dessous) : il est donc important d'envisager quel serait l'impact d'une MDBC de détail sur leur détention.



Source: Banque centrale européenne

En l'absence de littérature approfondie sur le sujet, plusieurs cas peuvent être envisagés :

- Cas d'une demande motivée par une volonté de confidentialité ou dans le cadre d'activités illicites : la substitution à la demande d'espèces serait alors faible ;
- Cas d'une demande en temps de crise : la substitution devrait se faire pour l'essentiel au détriment des dépôts bancaires et non des billets ;
- Cas d'une demande dans un contexte de taux négatifs : l'effet de substitution devrait alors être très significatif, puisque les coûts de détention de la MDBC de détail (sécurité, stockage, manipulation ...) seraient largement inférieurs à ceux des espèces (4.2.3).

*(iii) La substitution à la demande interne pour les petites et moyennes dénominations*

On peut envisager une certaine demande pour une MDBC de détail, qui serait alors utilisée à des fins de transaction. Toutefois, sur ce point, les références académiques sont limitées.

En France, l'usage des espèces se caractérise par une forte concentration sur des achats de faible valeur, avec une valeur moyenne la plus basse dans la zone euro (Bounie *et al.*, 2018). Une certaine substitution pourrait s'exercer sur ce segment, concurrençant à la fois les espèces et les paiements sans contact (Engert et Fung, 2017). Cette substitution pourrait varier en fonction, notamment :

- Des caractéristiques de la MDBC de détail, par exemple si elle pouvait être utilisée dans les paiements de personne à personne, comme ce devrait très probablement être le cas (3.1.2) ;
- De l'équipement des points de vente, par exemple si les points de vente adoptent la technologie nécessaire pour accepter la MDBC de détail, ce qui serait grandement facilité par la possibilité d'intégration aux matériels déjà installés, comme la Riksbank le recherche d'ailleurs pour son e-krona (3.1.2).

Au vu de l'inertie des comportements de paiement au sein de groupes démographiques spécifiques, la demande d'espèces comme moyen de paiement devrait se maintenir à un horizon prévisible. Dans ce cas, la somme de la valeur des billets en circulation et d'une MDBC de détail éventuelle devrait être supérieure à la circulation fiduciaire lors du lancement de la MDBC de détail (Engert et Fung, 2017). Un article de la revue économique de la Riksbank indique ainsi que la demande de transaction pour l'e-krona pourrait être proche de celle pour la monnaie fiduciaire, soit 1% à 2% du PIB (Segendorf, 2018).

(iv) *Quel ordre de grandeur de la substitution ?*

Une piste est d'observer le rythme auquel les dépôts se sont substitués aux espèces il y a quelques décennies. Aux Pays-Bas par exemple, Boeschoten (1992) a constaté que l'adoption de comptes de dépôt avait provoqué entre 1965 et 1975 une baisse de 40% de la circulation fiduciaire rapportée au PIB. En France, la part de monnaie fiduciaire dans M1 a été divisée par deux entre 1965 (38%) et 1980 (18,2%). Pendant cette période, la valeur des billets en francs en circulation a doublé tandis que la valeur des dépôts à vue était multipliée par 5.

Compte tenu du rôle du poids des grosses dénominations dans la circulation fiduciaire, de l'inertie des comportements et des caractéristiques respectives des billets et de la MDBC de détail, la complémentarité devrait prévaloir à court/moyen terme tandis la substitution pourrait l'emporter à long terme.

## 1.2 Les aspects paiements

Il n'y a actuellement au sein de l'Union Européenne aucune demande explicite des acteurs du marché (prestataires de services de paiement, commerçants, usagers) pour l'émission d'une MDBC de détail. Cette situation résulte des caractéristiques du marché européen :

- Une forte bancarisation des particuliers comme des entreprises ;
- Une offre en matière de moyens de paiement scripturaux abondante et diversifiée, bien que fragmentée, qui évolue en intégrant les principales innovations technologiques. C'est ainsi que les prestataires de services de paiement ont progressivement étendu leurs offres en matière de mobile banking, de paiement par mobile selon différentes technologies (NFC ou QR-code, paiements P2P...), et plus récemment de paiements instantanés. Toutes ces solutions de paiement innovantes relèvent du secteur privé et s'appuient en règle générale sur la monnaie commerciale ;
- Un secteur des paiements encadré par des réglementations européennes, tant au niveau des services de paiement (directives DSP2 et DME2, règlements MIF et SEPA) que des infrastructures (directive finalité, règlement SIPS...), assurant à la fois un fonctionnement et des règles homogènes au niveau de l'ensemble de l'Union ainsi que des mécanismes de contrôle (surveillance et supervision) fortement réducteurs de risque ;
- Des systèmes de paiement en grande partie adossés, en tant que systèmes exogènes, au RTGS de l'Eurosystème, Target2, qui assure le règlement des opérations en monnaie de banque centrale, en conformité avec les *Principles for financial market infrastructures* (BIS/OICV-IOSCO, 2012) ;
- Des modalités de gestion des moyens de paiement électroniques qui ont fait l'objet de mesures réglementaires visant à la fois à plafonner le montant de certaines commissions (règlement européen sur les interchanges cartes) et à renforcer la concurrence entre prestataires de services de paiement. Ainsi, le développement des services d'initiation de paiement et de solutions de paiement par mobile basées sur le virement instantané SEPA devrait entraîner un usage croissant du virement comme

alternative aux solutions prédominantes que sont les cartes et les systèmes privés de monnaie électronique (de type Paypal, Lydia...). L'exemple des pays germanophones, où le développement de l'initiateur de paiement SoFort pour le e-commerce et le recours massif au prélèvement SEPA pour les paiements de proximité, peut être vu comme précurseur d'une plus grande concurrence sur le segment de l'acquisition des paiements, avec pour corollaire une baisse des commissions facturées aux marchands.

En revanche, dans le domaine financier, plusieurs banques commerciales européennes ont mené des initiatives d'émission de titres sur blockchain de nature à susciter une demande pour une MDBC de gros : Société Générale via sa start-up Forge, Santander ou encore Commerzbank avec la Deutsche Börse ont émis des « tokens » représentant une nouvelle classe d'actifs financiers qui ont été réglés en monnaie commerciale. Ces initiatives ont créé un climat propice à l'expérimentation par les banques centrales, en particulier la Banque de France (Encadré : Les expérimentations menées par la Banque de France dans le cadre de l'Eurosystème).

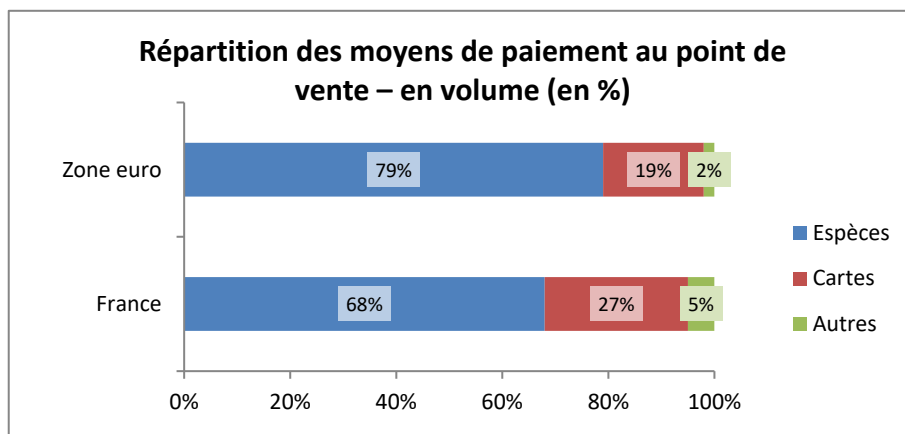
Les motivations généralement associées à une MDBC de gros dans ce contexte sont les suivantes :

- Assurer la capacité des acteurs à échanger les nouvelles classes d'actifs digitaux, contre des unités monétaires dans un schéma qui préserve le fonctionnement sur des infrastructures distribuées et permet, par une logique d'infrastructure distribuée, de réduire les coûts et délais de règlement induits actuellement par l'existence de nombreux intermédiaires dans la chaîne de traitement tout en assurant la traçabilité des opérations ;
- Apporter au marché un actif dont la valeur est strictement équivalente à celle des autres formes de monnaie émises par la Banque Centrale, dépourvu de tout risque de liquidité ou de crédit à l'inverse des stablecoins (Encadré : Deux exemples de stablecoins) et pouvant être véhiculé au travers des protocoles de type blockchain.

Un projet de MDBC pourrait se prévaloir des arguments suivants :

- Ouvrir des pistes de modernisation des infrastructures de marché, y compris pour la partie règlement assurée par Target2, grâce au recours à une technologie de type blockchain/registre distribué utilisant une MDBC de gros, parant ainsi une « tokenisation » désordonnée des infrastructures. Un des principaux cas d'usage serait de permettre aux banques centrales d'apporter une solution en matière de règlement des transferts de titres « tokenisés » en préservant à la fois les bénéfices de l'environnement DLT (fonctionnement *peer-to-peer*, rapidité d'exécution, enregistrement partagé) et le recours à la monnaie de banque centrale (à l'instar des systèmes de règlement livraison des titres « classiques », tels que Target2 Securities) ;
- Accompagner avec une MDBC de détail la décroissance de l'usage des espèces, en proposant une alternative distincte des solutions de paiement scriptural gérées par les prestataires de services de paiement, assimilable à une créance directe sur la banque centrale ou à une forme de propriété directe de valeur comme le sont les billets ;
- Réduire les frictions qui bloquent certaines transactions, notamment celles en ligne. Ainsi, certains consommateurs qui n'effectuent pas certains achats en ligne pour diverses raisons (peur de piratage, souci d'éviter la commercialisation de données personnelles...) pourraient être rassurés par une MDBC de détail (Engert et Fung, 2017), par exemple parce que les données de transaction ne seraient pas utilisées par la banque centrale à des fins commerciales ;

- Promouvoir la concurrence dans les services de paiement, en facilitant l'accès de nouveaux acteurs au marché des paiements : par exemple, des prestataires de services de paiement non bancaires pourraient participer à l'offre intermédiée d'une MDBC de détail (Barrdear et Kumhof, 2016) ;



Source : BCE, données SUCH (2016)

- Proposer, avec l'émission de MDBC de gros ou MDBC de détail, une solution nativement européenne, à même d'assurer la pleine souveraineté de l'UE dans le domaine transactionnel et indépendante des intérêts d'acteurs privés ou étrangers, alors que le marché européen des paiements reste largement sous l'emprise d'acteurs extérieurs (notamment VISA et MasterCard pour les paiements transfrontaliers au sein de l'UE) et est devenu une des cibles des géants internationaux de l'internet, à l'instar des GAFAM<sup>3</sup> américains ou des BATX<sup>4</sup> chinois. À titre d'exemple, on peut citer Google Payment, Amazon ou Facebook qui sont agréés dans l'Union européenne en tant qu'établissement de monnaie électronique, dans le cadre du développement de leurs services de paiement et de transfert de pair-à-pair via des messageries en ligne ou des applications mobiles ;
- Soutenir le rôle international de l'euro (4.3.3) ;
- Éventuellement renforcer l'efficacité de la politique monétaire (4.2).

#### Encadré : Les expérimentations menées par la Banque de France dans le cadre de l'Eurosystème

Les nombreuses initiatives privées dans le monde et en particulier en Europe visant à assurer le règlement/livraison d'actifs entièrement numérisés (partie titres et partie espèces) invitent les

<sup>3</sup> Acronyme pour « Google, Amazon, Facebook, Apple, Microsoft ».

<sup>4</sup> Acronyme pour « Baidu, Alibaba (Alipay), Tencent (WeChat), XiaoMi ».

banques centrales à travailler de façon ambitieuse et méthodique sur les opportunités créées par l'innovation technologique et dans ce cadre à s'interroger sur les apports de la création éventuelle d'une nouvelle forme – digitalisée – de monnaie de banque centrale.

Dans cette optique, le Gouverneur de la Banque de France a annoncé le 4 décembre 2019 le lancement d'expérimentations de MDBC avec notamment des innovateurs privés de la Place. Les expérimentations se concentreront sur la possibilité d'intégration de la MDBC de gros dans des procédures innovantes d'échange et de règlement d'actifs financiers tokenisés. À cette fin, la Banque de France lancera un appel à projets d'expérimentation d'ici la fin du premier trimestre 2020. Cette action contribuera aux réflexions menées au sein de l'Eurosystème, dont l'étude d'un éventuel « e-euro » évoqué par Christine Lagarde devant le Parlement européen.

Les travaux de la Banque de France s'inscrivent dans le cadre des expérimentations des nouvelles technologies de type DLT menées par des banques centrales depuis plusieurs années. Ainsi, le projet Stella entre la BCE et la Banque du Japon concerne l'étude des utilisations possibles de la DLT dans le domaine des infrastructures de marchés financiers, tandis que les projets Ubin et Jasper respectivement menés par la Monetary Authority of Singapore (MAS) et la Banque du Canada s'intéressent plus particulièrement à son potentiel pour les paiements de montant élevé.

L'objectif des expérimentations menées par la Banque de France est d'examiner les apports d'une MDBC, tout en évitant les éventuelles externalités négatives liées à l'émission d'une MDBC. En particulier, il s'agira de s'assurer qu'une éventuelle MDBC comme actif de règlement permet au moins d'égaliser les conditions dans lesquelles s'effectue l'emploi des ressources espèces et titres dans Target2-securities en Europe. En ce qui concerne les risques, il s'agira d'étudier finement les impacts dans le domaine des infrastructures de marché et sur la stabilité financière ainsi que la politique monétaire (quatrième partie) et dans le domaine réglementaire. En effet, le rôle des Banques Centrales est de veiller à la préservation de la confiance, essentielle à l'innovation.

In fine, toute décision de création de MDBC relèvera de l'Eurosystème.

#### Encadré : Les initiatives pour créer une MDBC : les cas de la Suède et de la Chine

##### Un cas de référence : le projet e-krona en Suède

La Suède connaît une tendance de long terme de décroissance marquée de la demande d'espèces, illustrée par quelques données clefs :

- Une circulation fiduciaire en net déclin au cours des dix dernières années, avec une diminution de plus de 50 % entre 2008 et 2018 ;
- Un repli de l'acceptation des espèces par les commerçants : en 2018, plus de 50 % des consommateurs se sont retrouvés face à un commerçant n'acceptant pas les paiements en espèces (contre 30 % en 2014) et 50 % des commerçants envisageaient de ne plus les accepter d'ici 2025. À noter que cette pratique n'est pas jugée incompatible avec la loi suédoise et le principe de cours légal dès lors que le consommateur en est informé par affichage, dans la mesure où le choix du mode de paiement est alors encadré par le contrat régissant la relation entre commerçant et consommateur. Un seul cas particulier concerne les biens et services à

caractère vital (pharmacie...) pour lesquels le refus de l'acceptation du fiduciaire pourrait être contesté.

Ainsi, la Riksbank note une substitution rapide des solutions électroniques aux espèces, les premières restant représentées principalement par la carte (notamment VISA) en dépit du développement rapide de la solution de paiement instantané Swish.

Dans ce contexte, les réflexions conduites par la Riksbank autour du concept de MDBC visent à assurer le maintien de l'accès du public à la monnaie de banque centrale dans une perspective de maîtrise du risque de contrepartie. Cette démarche doit toutefois tenir compte de paramètres antagonistes :

- D'un côté, le marché des paiements apparaît aujourd'hui efficient et résilient. Il est d'ailleurs en développement rapide et bénéficie d'un niveau élevé de confiance des usagers. La demande de solutions de paiement additionnelles est donc peu manifeste ;
- De l'autre, la disparition des espèces prive le grand public d'un accès à sa fonction de réserve de valeur : dans la perspective d'une situation de crise bancaire, financière ou économique, aucun substitut universellement accessible n'existe à l'heure actuelle et ne serait en mesure d'assurer la préservation des avoirs des citoyens.

Les travaux d'analyse conduits par la Riksbank à compter de 2017 ont donné lieu à des échanges nourris avec les différentes parties prenantes (consultation publiques, 50 réunions de communication externes aux niveaux national et international...) et à plusieurs publications, dont deux rapports dédiés à l'initiative e-krona (septembre 2017, octobre 2018) et plusieurs articles dans la revue économique de la Riksbank, au troisième trimestre 2018. Considérant que ces travaux préliminaires ont permis de circonscrire de manière suffisante les enjeux associés au concept de monnaie digitale, la Riksbank a décidé de lancer formellement le projet e-krona à la fin de l'année 2018, visant à déployer à horizon 2020/2021 (Sveriges Riksbank, 2018):

- Une ou plusieurs solution(s) pilote(s) à même d'assurer les fonctions d'émission et de gestion de la circulation d'une telle monnaie ;
- Les règles de fonctionnement associées (« scheme rulebook »).

#### **Le lancement annoncé du renminbi numérique par la banque centrale chinoise (People's Bank of China, PBoC)**

Fin août 2019, la PBoC a annoncé le lancement imminent d'une monnaie numérique, nommée DCEP pour Digital Currency Electronic Payment, sur laquelle elle travaillait depuis quatre ans. L'initiative Libra semble avoir accéléré le calendrier chinois mais aucune date officielle n'a alors été avancée.

L'objectif affiché par la PBoC est de proposer une alternative aux espèces pour les paiements de détail. Dès 2018, le Gouverneur Chinois avait justifié la création d'un renminbi (RMB) numérique par :

- i. La réduction des coûts de production et de gestion en comparaison avec la monnaie fiduciaire ;
- ii. L'amélioration de la sécurité des transactions ;
- iii. Un meilleur suivi des flux financiers en temps réel et un renforcement de la lutte contre la fraude ;
- iv. Une plus grande efficacité des outils de politique monétaire, en particulier l'indicateur de circulation de la base monétaire (M0) ;
- v. Une stabilisation du système financier, par comparaison avec l'usage des crypto-actifs, volatils et peu sûrs ;
- vi. Un soutien à l'internationalisation du RMB, devançant d'autres banques centrales, tout en contrôlant la circulation.

En outre, la PBoC souhaite proposer une alternative aux solutions de paiement proposées par les grandes entreprises chinoises Alipay et Wechat Pay.

L'émission de DCEP serait effectuée par la PBoC, peut-être sur la base de la technologie blockchain, mais la distribution de DCEP s'appuierait sur les banques commerciales d'une part, sur les solutions de paiement offertes par les géants du web chinois d'autre part. Sept institutions ont ainsi été désignées pour assurer le lancement du DCEP, parmi des banques commerciales et d'autres institutions financières : Alipay (détenue par le géant de l'e-commerce Alibaba), WeChatpay (détenue par la messagerie Tencent), Industrial and Commercial Bank of China, Bank of China, Agricultural Bank of China, China Construction Bank et Union Pay.

La DCEP serait aisément accessible aux particuliers comme aux entreprises sous forme d'une application mobile.

En pratique, les banques commerciales et les autres institutions financières seraient les seules à avoir un accès direct à la DCEP et chargées de l'ouverture et de la gestion de portefeuilles de DCEP auprès du public. Afin de limiter l'usage de cette dernière aux paiements de détail, un plafond par transaction serait fixé.

Selon les informations disponibles à ce stade, la DCEP pourrait être, plutôt qu'une véritable MDBC, une monnaie électronique commerciale gagée à 100% par des dépôts des banques commerciales auprès de la PBoC.

L'émission de DCEP serait testée dans la métropole de Shenzhen qui compte 13 millions d'habitants et est l'une des villes les plus dynamiques de Chine sur le plan économique. La Shenzhen Financial Technology Co. Ltd, entreprise spécialisée dans la blockchain et détenue à 100% par l'Institut de monnaie digital de la PBoC y a été créée en 2018. Par ailleurs, la proximité géographique de la ville avec Macao et Hong-Kong pourrait faciliter une internationalisation de la DCEP.

**Encadré : Deux exemples de stablecoins**



Si le concept de monnaie digitale fait l'objet de travaux et d'expérimentations de la part des banques centrales, certains acteurs privés comptent également tirer parti de l'absence de MDBC pour proposer des initiatives relevant de la catégorie des stablecoins (Berentsen et Schär, 2019), à même de répondre aux attentes du marché en la matière, tant sur le segment de détail que sur le segment de gros. Un exemple est fourni pour chaque segment.

#### **Dans le domaine de détail: le projet Libra**

Les incursions de Facebook dans le domaine des paiements visant à élargir les usages autour de ses solutions de réseau social (Facebook, Messenger, WhatsApp) ne sont pas nouvelles : après l'échec des Facebook Credits il y a quelques années, la tentative de solution de transfert P2P intégrée à Messenger en 2017/2018 n'a pas non plus rencontré de succès et a été officiellement abandonnée en Europe au début de mai 2019.

Ainsi, l'annonce par Facebook de la création de Libra constitue la plus récente offensive du groupe dans le domaine, profitant de l'effet de mode associé au bitcoin et aux crypto-actifs. L'intention affichée par Facebook est d'associer à son réseau un actif digital privé permettant aux utilisateurs d'échanger des fonds, y compris en CtoB<sup>5</sup>, alors que le PtoP<sup>6</sup> était jusqu'à présent privilégié par le groupe. Les caractéristiques en seraient les suivantes :

- Libra, qui serait lancé à la fin du premier semestre de 2020, serait référencé sur un panier de devises, dans le but d'assurer une utilisation universelle tout en limitant le risque de change ;
- Libra circulerait sur une blockchain permissionnée ;
- Les unités de Libra seraient émises par Libra Association, un fonds domicilié en Suisse réunissant les organismes habilités à valider les transactions. Toutefois, plusieurs institutions importantes, qui s'étaient au départ déclarées intéressées, se sont retirées du projet.

Le mécanisme envisagé se rapprocherait ainsi davantage d'une monnaie électronique que d'un crypto-actif décentralisé, du type Bitcoin et l'initiative de Facebook relèverait du pendant privé à une MDBC de détail telle qu'envisagée par la Riksbank (Encadré : Les initiatives pour créer une MDBC : les cas de la Suède et de la Chine). Par ailleurs, le portefeuille natif de Libra serait Calibra, proposé par Facebook. Il est donc probable que Calibra soit très largement adopté par les détenteurs de Libra, permettant à Facebook d'accéder à des informations personnelles de très haute qualité, ce qui pourrait poser un problème de protection de la vie privée.

#### **Dans le domaine de gros : le projet JPM Coin de JP Morgan**

Le projet JPM Coin vise à développer un crypto-actif indexé sur le dollar en vue de permettre des échanges de fonds instantanés entre grands comptes (i.e. acteurs institutionnels, grands investisseurs, banques, grandes entreprises). Il s'agirait ainsi d'un usage strictement de gros. L'intérêt du JPM Coin serait de permettre à ces grands comptes de réaliser des économies de trésoreries en effectuant leurs transactions plus rapidement et en toutes circonstances, indépendamment des contraintes de localisation des contreparties ou d'ouverture des systèmes de paiement, notamment les RTGS. Cette initiative constituerait ainsi une alternative aux schémas de transfert internationaux basés sur le

<sup>5</sup> CtoB (consumer to business) : paiements réalisés par les particuliers auprès des professionnels et des administrations.

<sup>6</sup> PtoP (person to person) : paiements entre particuliers.

correspondent banking, dans lesquels le groupe est fortement investi mais dont les limites en termes d'accessibilité, d'efficacité et de transparence sont régulièrement soulignées.

Contrairement aux stablecoins déjà en circulation (comme Tether, Circle, Gemini...), qui peinent à démontrer sur le long terme la stabilité de leur valorisation faute d'adossement suffisamment crédible, les JPM Coins seraient garantis par le groupe JP Morgan, fort d'un bilan de 2 600 milliards de dollars. Le réseau de banques organisé par JP Morgan autour de son projet (INN pour Interbank Information Network) comptait 365 établissements à la mi-novembre 2019. Chaque unité serait émise et remboursable en continu et à parité contre dollar auprès de la banque JPM Chase Bank NA qui dispose de succursales dans le monde entier.

Compte tenu du cas d'usage ciblé, JP Morgan privilégie la mise en place d'une blockchain privée et permissionnée. À ce titre, le prototype en cours de développement s'appuiera sur Quorum, blockchain privée dérivée d'Ethereum développée par la banque elle-même.

Au-delà de l'usage à des fins de paiement, JP Morgan n'exclut pas de s'intéresser à des perspectives plus larges, notamment :

- L'utilisation à des fins de règlement de transactions portant sur des « security tokens », en s'appuyant sur la capacité à articuler des smart contracts liant deux blockchains et assurant la fonction de DvP ;
- L'émission de stablecoins sur d'autres blockchains, disposant du même mécanisme de garantie : JP Morgan est néanmoins très réservée sur cette perspective, considérant que si le portage des attributs du JPM Coin sur d'autres blockchains (notamment Hyperledger ou Corda, voire Ethereum) semble techniquement possible, l'absence de « permissioning » sur les blockchains ouvertes pourrait faire peser des risques trop élevés sur elle, notamment en matière de lutte anti-blanchiment, et dévoyer la vocation de gros des JPM Coins.

Le schéma ci-après illustre le cycle de vie des unités de JPM Coin :



1. Émission: le client dépose de l'argent sur un compte spécifique et reçoit un équivalent en JPM Coins.
2. Transfert : ces JPM Coins sont utilisés pour des transactions sur la blockchain avec d'autres clients de JP Morgan.
3. Remboursement : les détenteurs de JPM Coins les échantent contre des dollars auprès de JP Morgan.

### Le statut juridique des stablecoins

En France, la qualification juridique d'un stablecoin repose sur une analyse au cas par cas du projet envisagé, ainsi que le recommande l'Autorité bancaire européenne. Jusqu'à présent, les initiatives privées ont pu relever de deux qualifications juridiques inscrites dans le code monétaire et financier, à savoir l'émission de monnaie électronique et l'émission de jetons :

- Dès lors que le stablecoin est émis contre remise de fonds en monnaie légale pour une valeur nominale égale à celle des fonds collectés en contrepartie (cf. article L.315-3 du code monétaire et financier - CMF), il est assimilé dans le droit de l'Union européenne et en droit français à une forme de monnaie électronique au sens de l'article L.315-1 du CMF<sup>7</sup>. Cette qualification implique la nécessité pour l'émetteur des stablecoins d'être agréé en tant qu'établissement de monnaie électronique ou établissement de crédit, ce qui entraîne *de facto* l'application de dispositions réglementaires prudentielles en termes de fonds propres, de connaissance client, de protection des fonds versés, de sécurité des paiements, de protection de la clientèle, etc. ;
- Dans les autres cas, les stablecoins relèvent du cadre applicable aux crypto-actifs, tel qu'introduit en France par la loi n° 2019-486 du 22 mai 2019 relative à la croissance et la transformation des entreprises, dite « loi PACTE », dans le CMF.

Des travaux internationaux conduits par le FSB sous l'égide du G20 sont en cours pour déterminer la qualification juridique des stablecoins la plus appropriée. Le rapport final du G20, attendu pour juillet 2020, doit s'inscrire dans la continuité du rapport du G7 sur le sujet (Group of Seven, 2019). Il devrait formuler des propositions en matière de réglementation, d'orientation politique et de supervision et proposer des « high-level principles » tenant compte de l'évolution des systèmes de paiement et de l'impact des crypto-actifs.

## 2 Les aspects techniques et organisationnels

Le lancement de la MDBC (2.1) est distingué du régime permanent (2.2).

### 2.1 Au stade du lancement

Les aspects généraux sont d'abord évoqués (2.1.1), puis ceux spécifiques à la MDBC de détail (2.1.2) et à l'utilisation de blockchain, liés à la MDBC de gros ainsi éventuellement qu'à la MDBC de détail (2.1.3).

#### 2.1.1 Les aspects généraux

##### *(i) L'opportunité ou non d'une infrastructure de type DLT*

Si les technologies de type DLT sont généralement associées à la circulation de différentes formes de nouveaux actifs numériques, elles ne présentent pas un caractère systématique dans les différents projets de MDBC identifiés à ce jour :

- Une MDBC peut être gérée au travers d'une blockchain. C'est le modèle retenu notamment dans les expérimentations de la Banque du Canada (Jasper) et de l'Autorité Monétaire de Singapour (UBIN) ;
- Il est également concevable d'envisager l'émission de monnaie digitale par la banque centrale au travers de comptes (modèle « account-based ») ou de supports (modèle « value-based ») sans recours à la technologie blockchain. Dans ce cas, les unités de monnaie digitale ne sont pas

---

<sup>7</sup> Conformément à l'article L. 315-1 du CMF, la monnaie électronique est une valeur monétaire qui est stockée sous une forme électronique, y compris magnétique, représentant une créance sur l'émetteur, qui est émise contre la remise de fonds aux fins d'opérations de paiement définies à l'article L. 133-3 du CMF et qui est acceptée par une personne physique ou morale autre que l'émetteur de monnaie électronique. Les unités de monnaie électronique sont dites unités de valeur, chacune constituant une créance incorporée dans un titre.

assimilables à des crypto-actif (« coin » ou « token ») mais plutôt à une forme de monnaie électronique. Ce modèle est notamment envisagé par la Riksbank dans le cadre du projet e-krona.

Le principal déterminant dans le recours ou non à la technologie DLT réside dans le cas d'usage visé :

- Pour un usage de gros, les banques centrales mettent d'ores et déjà à disposition de leur secteur financier des services de règlement en temps réel au travers de leur RTGS, qui assurent les règlements interbancaires en monnaie de banque centrale. Seule l'introduction d'une MDBC au travers d'une blockchain constituerait ainsi une innovation, en permettant notamment les transactions directes d'actifs « tokenisés », sans intermédiation de la banque centrale, y compris le règlement ;
- Pour un usage de détail, le recours à la blockchain se heurte à la capacité technique voire à l'intérêt des utilisateurs à être parties prenantes, en tant que nœuds, au fonctionnement du système. En effet, il semble peu plausible que tous les citoyens, entreprises ou administrations qui souhaiteraient détenir de la MDBC deviennent spontanément des participants à un système informatique complexe fonctionnant de façon continue. De ce fait, le modèle d'émission de MDBC au grand public pourrait s'appuyer sur une distribution de type monnaie électronique, soit en direct par la banque centrale, soit via un ou plusieurs intermédiaire(s) (par exemple : banques, entités publiques...). Toutefois, la technologie blockchain pourrait aussi être utilisée, afin notamment d'intégrer des smart contracts.

#### *(ii) La sécurité*

Conformément aux *Principles for Financial Market Infrastructures* (BIS/OICV-IOSCO, 2012), l'Eurosystème est engagé dans une approche visant à assurer l'interopérabilité des infrastructures déployées dans le domaine des paiements. À ce titre, la promotion des standards internationaux, en particulier la norme ISO20022 relative aux formats de message, a été entreprise tant au niveau des instruments (dans le cadre du SEPA) que du fonctionnement des systèmes de paiement (migration de la plateforme T2 à la norme ISO20022 prévue dans le cadre de la consolidation des plateformes T2 et T2S).

En outre, dans l'hypothèse d'une standardisation internationale des infrastructures de type blockchain telle qu'entreprise actuellement par l'International Standard Organization dans le cadre de son Comité Technique ISO/TC 307, une attention particulière devrait être portée au respect des normes associées dans la mise en place de telles infrastructures.

La définition de standards qui auraient pour objet d'encadrer le degré de sécurité informatique de la DLT comporterait des enjeux de responsabilité (par exemple, la responsabilité de la banque centrale pourrait être recherchée si elle définissait des standards s'avérant à l'usage comporter des failles de sécurité). Réciproquement, si la banque centrale incitait au recours à la DLT sans s'assurer que celle-ci est encadrée par des standards de sécurité – le cas échéant définis par un tiers – suffisamment fiables, elle pourrait ne pas être non plus à l'abri de tout recours contentieux en cas de problème de sécurité lié à l'insuffisance de ces standards.

#### *(iii) La tarification*

En matière de tarification, l'émission d'une monnaie digitale peut être appréciée à travers deux prismes complémentaires :

- D'une part, l'objectif de long terme de l'Eurosystème en tant que gestionnaire d'infrastructures de marché est d'assurer le juste recouvrement de ses coûts d'investissement et de gestion, sans rechercher la réalisation de bénéfices supplémentaires ;
- D'autre part, les contraintes issues du droit de la concurrence nécessitent une analyse spécifique une fois un modèle retenu.

La question se pose également de savoir si une MDBC bénéficiant du cours légal pourrait néanmoins faire l'objet d'une tarification. À cet égard, en l'absence de texte liant le cours légal et la gratuité, et en l'absence de principe de gratuité de l'accès au service public, il n'y aurait pas d'obligation juridique de ne pas tarifier l'accès à une MDBC, y compris dans l'hypothèse où celle-ci bénéficierait du cours légal et où son usage serait donc obligatoire pour le bénéficiaire d'un paiement.

De fait, il apparaît peu plausible qu'un modèle entièrement gratuit puisse être mis en place, sur un segment ouvert à la concurrence. La tarification pourrait revêtir les formes suivantes :

- Pour la MDBC de gros, une tarification pourrait être imposée sur les flux de paiement émis, à l'instar du fonctionnement des RTGS et autres systèmes de paiement ;
- Pour la MDBC de détail, il serait possible de faire supporter le coût d'utilisation aux professionnels, notamment les commerçants lors de l'utilisation de systèmes d'acceptation de paiements en MDBC.

### 2.1.2 Les aspects spécifiques à la MDBC de détail

#### *(i) Le respect de la vie privée et les exigences au titre de la réglementation LCB/FT*

Le respect de la vie privée est un principe à valeur constitutionnelle qui s'imposerait sans conteste en cas d'émission d'une MDBC de détail. La réglementation applicable à la protection des données personnelles, fixée notamment au niveau européen par le *règlement (UE) 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données, et abrogeant la directive 95/46/CE (RGPD)*, en est l'un des piliers et devrait être appliquée de manière rigoureuse.

Par ailleurs, un certain nombre de règles relatives à la protection des consommateurs, qui rejoignent les risques liés plus généralement à la responsabilité juridique de la banque centrale émettrice, pourraient également être applicables en fonction des caractéristiques de la MDBC de détail et recouvrir les contraintes suivantes : protection contre les risques de perte financière, protection contre les risques pour la sécurité des utilisateurs, égalité des conditions d'accès des utilisateurs à la MDBC de détail, etc. L'applicabilité de ces règles nécessite une analyse au cas par cas en fonction des caractéristiques retenues pour la MDBC, en particulier pour examiner si les règles protégeant les utilisateurs de services de paiement prévues par la *directive (UE) 2015/2366 du Parlement européen et du Conseil du 25 novembre 2015 sur les services de paiement (dite « DSP2 »)* seraient ou non applicables. En principe, l'article 1<sup>er</sup> de ce texte exclut de la catégorie des « prestataires de service de paiement » la BCE et les BC lorsqu'elles n'agissent pas en qualité d'autorités monétaires ou d'autres autorités publiques<sup>8</sup>. Il conviendra donc d'examiner si l'émission d'une MDBC relèverait ou non de la qualité d'autorité de l'Eurosystème. En toute

---

<sup>8</sup> L'article 37 de la DSP2 impose aux États membres d'interdire aux personnes qui ne sont ni des prestataires de services de paiement ni expressément exclues du champ d'application de la directive de fournir des services de paiement.

hypothèse, il paraîtrait risqué de ne pas se soumettre volontairement à un niveau d'exigences semblable à celui que prévoit la DSP2 (par exemple en matière de protection des données, de protection contre la fraude et de confidentialité des opérations) ou plus largement aux principes de l'OCDE sur la protection du consommateur de services financiers<sup>9</sup>.

Il en va de même pour les règles relatives à la lutte contre le blanchiment (« LCB-FT »), qui sont pour l'essentiel issues de la *directive (UE) 2015/849 du Parlement européen et du Conseil du 20 mai 2015 relative à la prévention de l'utilisation du système financier aux fins du blanchiment de capitaux ou du financement du terrorisme* (modifiée en 2018 par la directive (UE) 2018/843).

À ce stade, on peut relever que la directive de 2018 précitée assujettit les prestataires de services d'échange entre monnaies virtuelles et monnaies « légales » aux règles relatives à la lutte contre le blanchiment et établit des règles visant à lutter contre l'anonymat des monnaies virtuelles. Cependant, elle définit les monnaies virtuelles comme des « *représentations numériques d'une valeur qui ne sont émises ou garanties ni par une banque centrale ni par une autorité publique, qui ne sont pas nécessairement liées non plus à une monnaie établie légalement et qui ne possèdent pas le statut juridique de monnaie ou d'argent (...)* ». En l'état des textes européens, la MDBC ne peut donc pas être considérée comme une monnaie virtuelle au sens de la réglementation LCB-FT.

Cependant, plus généralement, le champ d'application des règles de LCB-FT dépend de la qualité des opérateurs, en fonction des activités menées par ceux-ci. Si c'est une banque centrale qui assure la gestion de la MDBC de détail au-delà de l'émission, son assujettissement à la LCB-FT dépendrait de la question de savoir si les modalités de mise en œuvre de la MDBC de détail se traduisent par la fourniture de l'un des services énumérés à l'annexe 1, points 2 à 12, 14 et 15 (prêts, services de paiement, émission de monnaie électronique, etc.) de la directive 2013/36/UE : dans ce cas, la banque centrale émettrice entrerait dans la catégorie des « établissements financiers » au sens de la directive blanchiment et serait donc assujettie aux règles relatives à la LCB-FT (conformément à l'article 2 de cette directive). Au demeurant, même si elle ne l'était pas, le fait de ne pas appliquer volontairement des règles équivalentes créerait un risque de réputation pour l'Eurosystème, comme en matière de protection des consommateurs.

#### *(ii) Modèle jeton ou en compte ?*

La circulation d'une MDBC de détail est envisageable sous deux formes :

- Sous forme dite de jeton (ou « token »), c'est-à-dire que les unités de monnaie digitale sont associées à un support physique, dédié ou non (par exemple, stockage dans un téléphone mobile, un disque dur, une carte de paiement...) qui en caractérise la détention. Ce cas est celui qui se rapproche fonctionnellement le plus des espèces : le détenteur du support physique est le seul à pouvoir payer avec les unités stockées sur le support. Les modalités d'échange de cette forme de monnaie digitale sont directement liées à la nature du support, mais le transfert d'unités devrait s'effectuer électroniquement de support à support, et non par la cession du support lui-même, sans quoi cela reviendrait au fonctionnement de la monnaie fiduciaire et donc à la création d'une nouvelle sorte de billets (par exemple, remplacement du billet papier par un billet carte) ;

---

<sup>9</sup> Principes de haut niveau sur la protection des consommateurs de services financiers élaborés par l'OCDE adoptés par les ministres des finances du G20 en octobre 2011.

- Sous forme de compte (« account-based »), c'est-à-dire que les unités de monnaie digitale sont stockées sur un compte, accessible en ligne, associé à leur détenteur. Dans ce cas, les paiements se feraient de compte à compte et l'émetteur comme le bénéficiaire devraient donc disposer d'un compte libellé en monnaie digitale. Les comptes pourraient être tenus soit directement par la banque centrale, soit auprès d'intermédiaires financiers (voir schémas des modèles dits 3-coins – ou systèmes fermés<sup>10</sup> - et 4-coins – ou systèmes ouverts).

Le choix du modèle de circulation conditionne la gestion technique des opérations et de la sécurité associée, ainsi que le montre le tableau ci-après.

	<b>Modèle jeton « token-based »</b>	<b>Modèle de compte en ligne « account-based »</b>
<b>Gestion de la propriété des unités de monnaie digitale</b>	Assurée par la détention physique du support : unités de compte matérialisées par un fichier informatique stocké localement de manière sécurisée et protégée contre les risques de contrefaçon	Assurée au travers des modalités d'accès au compte en ligne, soumis éventuellement aux exigences prévues par la DSP2 <sup>11</sup>
<b>Conditions de réalisation des transactions</b>	Modèle offline potentiellement accepté : possibilité d'effectuer des transferts de jetons entre supports sans connexion en ligne (comme pour les billets)  Présence physique des supports du payeur et du bénéficiaire nécessaire pour engager la transaction, éventuellement à distance	Modèle online exclusivement : l'initiation d'un transfert des actifs nécessite l'accès au compte en ligne  Identification des comptes du payeur et du bénéficiaire nécessaire pour engager la transaction

<sup>10</sup> Dans le modèle 3-coin (ou système fermé), les acteurs ont un lien direct avec le payeur et le payé, contrairement au modèle 4-coin (ou système ouvert) où une infrastructure de marché s'interpose.

<sup>11</sup> DSP2 : 2<sup>ème</sup> directive européenne sur les services de paiement entrée en application en janvier 2018, qui définit les conditions de sécurité des opérations de paiement électroniques et d'accès aux comptes de paiement.

	Modèle jeton « token-based »	Modèle de compte en ligne « account-based »
<b>Sécurité des transactions / Authentification forte au sens DSP2</b>	Exigences DSP2 validées par : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Détention du support considéré comme élément d'authentification de possession sous réserve de ses attributs de sécurité (caractère infalsifiable / non-reproductible)</li> <li>- Association nécessaire d'un second facteur : connaissance (mot de passe) ou biométrie</li> </ul>	Exigences DSP2 validées par le recours à deux facteurs d'authentification relevant de catégories différentes parmi : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Connaissance</li> <li>- Possession (peu intuitif car renvoie au modèle jeton)</li> <li>- Biométrie (mais nécessite un support)</li> </ul>
<b>Modalités de chargement/ déchargement en monnaie commerciale</b>	Par interface physique (situation de proximité) ou logique (à distance) permettant d'assurer (i) la reconnaissance du support et le transfert sécurisé des jetons et (ii) les flux de contrepartie en monnaie commerciale (terminal de paiement physique ou interface de paiement en ligne)	Par interface uniquement logique (a priori en ligne) permettant de gérer l'alimentation du compte et les flux de contrepartie en monnaie commerciale (interface de paiement en ligne)

Compte tenu de ces attributs, le fonctionnement de la monnaie digitale du point de vue de l'utilisateur, qu'il soit particulier, commerçant ou entreprise, serait assimilable : (i) pour le jeton, à celui d'un porte-monnaie électronique physique, uniquement distribué à ce jour sur support carte, avec toutefois un succès à ce jour relativement limité. C'était le cas notamment du porte-monnaie interbancaire Moneo, dont l'exploitation a cessé, et de certaines cartes prépayées. À noter que ces supports étaient en outre fortement contraints dans leur utilisation, ne permettant par exemple pas les paiements entre particuliers. Des solutions « token-based » reposant sur l'enregistrement des unités dans un support personnel de l'utilisateur (notamment, téléphone mobile) pourraient néanmoins s'affranchir de ces limites ; (ii) pour le modèle de compte en ligne, à celui des solutions privatives de type PayPal ou Lydia, c'est-à-dire des comptes en ligne fonctionnant en mode de pré-alimentation (même si celle-ci peut être automatisée et paramétrée en fonction des besoins, par exemple par carte ou par prélèvement). Les solutions de « mobile money » qui ont été déployées ces dernières années dans les pays émergents (Orange Money ou m-Pesa en Afrique, WeChat et AliPay en Chine...) relèvent également d'un fonctionnement similaire.



*(iii) Quels circuits de distribution ?*

Au-delà du modèle technologique associé aux conditions de détention des unités de monnaie digitale, le choix du canal de distribution est également déterminant pour la gestion de la MDBC de détail par les banques centrales. Deux options apparaissent possibles :

- Le modèle direct, où les BC assurent elles-mêmes, sans intermédiaire, la mise à disposition auprès des utilisateurs finaux de la monnaie digitale et disposent ainsi d'une vision du cycle de vie de la monnaie digitale, soit dans sa globalité (modèle « account-based »), soit restreinte aux opérations de chargement/déchargement et aux paiements réalisés en mode connecté (modèle « token-based ») ;
- Le modèle intermédié, où les BC s'appuient sur des intermédiaires pour assurer la mise à disposition de la monnaie digitale aux utilisateurs finaux. Le choix pourrait assez naturellement se porter sur les banques, qui assurent déjà la distribution des billets et avec lesquelles l'Eurosystème est en interaction directe via ses infrastructures, mais une vision plus extensive pourrait être explorée : prestataires de services de paiement, assureurs, agents/courtiers, bureaux de change, offices postaux... Dans ce modèle, la maîtrise du cycle de vie des actifs serait conditionnée par la consolidation des informations fournies par les intermédiaires, dont le niveau de granularité devrait être précisé (par exemple, faudrait-il que la banque centrale dispose de l'identité des utilisateurs finaux ?).

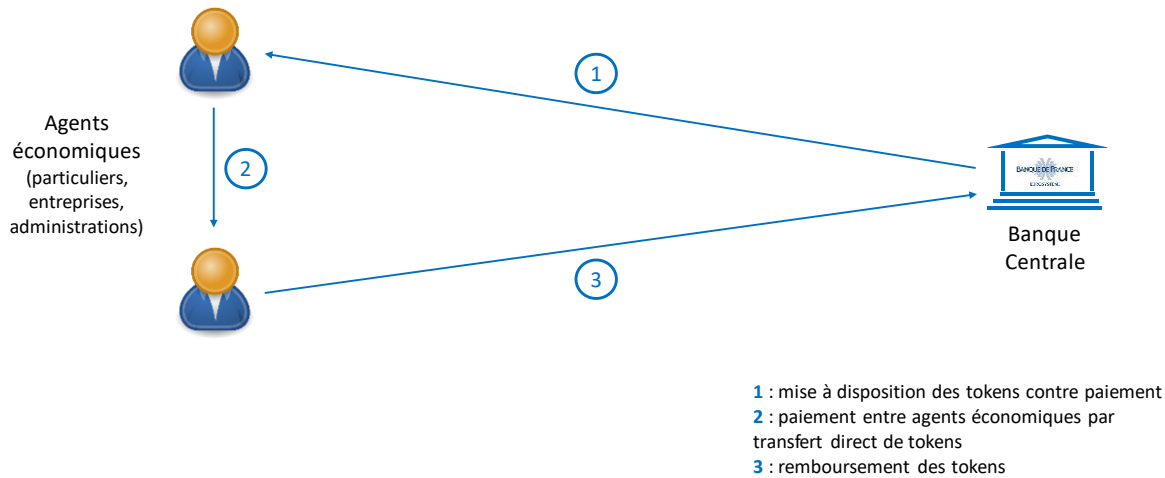
Le choix du modèle de distribution conditionne le niveau d'intervention des banques centrales dans les différentes opérations associées à la circulation de la monnaie digitale, ainsi que le montre le tableau ci-après.

	Modèle direct	Modèle intermédié
<b>Gestion des « tokens » / des comptes</b>	Assurée par les BC auprès des utilisateurs finaux	Assurée par les distributeurs auprès de leur clientèle
<b>Modalités de chargement / déchargement</b>	Responsabilité exclusive des BC, qui doivent assurer l'émission des jetons/les opérations en compte ainsi que la gestion des contreparties (acquisition des flux de paiement relatifs à l'« achat » des unités de monnaie digitale, en monnaie commerciale (paiement scriptural ou fiduciaire))	Responsabilité des intermédiaires, qui doivent assurer le chargement des jetons/les opérations en compte sur la base des unités allouées par les BC et peuvent assurer la gestion des contreparties via les comptes clients tenus en monnaie commerciale
<b>Définition et mise en œuvre des exigences de sécurité</b>	Entièrement sous la responsabilité des BC qui doivent veiller aux spécifications techniques et sécuritaires et à la mise à disposition des moyens d'authentification aux clients	Spécifications techniques définies par les BC mais délégation possible dans la mise en œuvre, notamment en ce qui concerne les outils d'authentification
<b>Exigences en matière de connaissance client et de LCB-FT</b>	Connaissance de l'ensemble des utilisateurs par les BC, contrôles directs LCB-FT à assurer par les BC	Connaissance client et vigilance LCB-FT déléguées aux intermédiaires, avec la possibilité qu'un même utilisateur s'inscrive auprès de différents intermédiaires  Capacité de contrôle par les BC conditionnée par le niveau de granularité des informations collectées par les intermédiaires

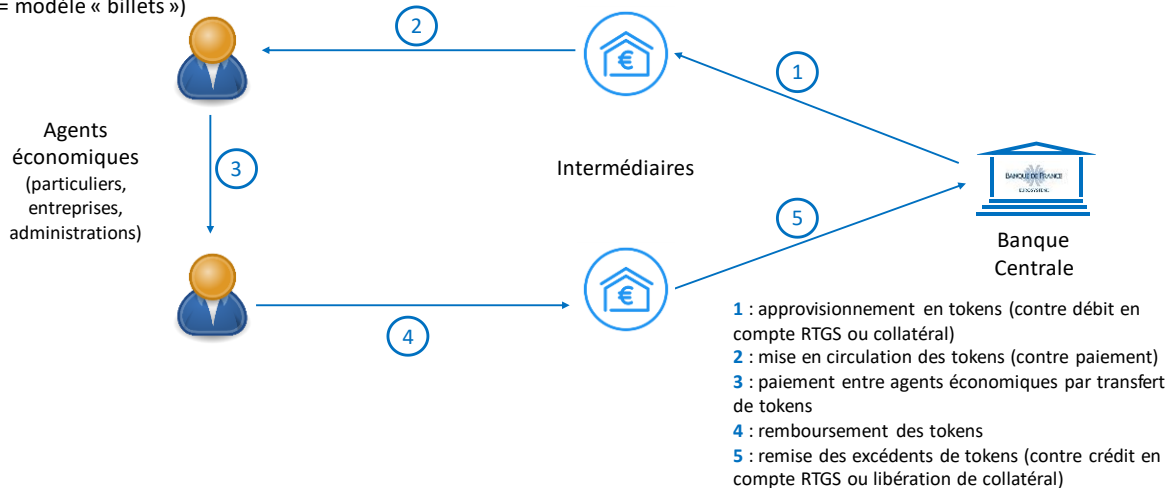
Compte tenu de ces éléments, les deux modèles sont profondément différents, en termes organisationnels pour la banque centrale, d'accès à l'information pour les fournisseurs de services de paiement et de conséquences pour les détenteurs de MDBC de détail. Ainsi, le modèle direct a certes l'avantage de préserver la pleine maîtrise par la banque centrale d'une grande partie du cycle de vie des unités de monnaie digitale (Encadré : Les quatre modèles de circulation de MDBC de détail). Toutefois, l'adoption de ce modèle serait particulièrement contraignante pour les banques centrales, qui n'ont pas l'habitude de traiter avec autant de contreparties (par comparaison, Target2 est accessible uniquement aux banques, aux entreprises d'investissement et à certains établissements publics) et n'ont pas vocation à assurer un suivi des opérations de détail réalisées par l'ensemble des agents économiques. De plus, les transactions effectuées par les détenteurs de MDBC de détail ne seraient alors plus visibles par les fournisseurs de services de paiement, qui perdraient accès à de l'information (4.3.1).

## Encadré : Les quatre modèles de circulation de MDBC de détail

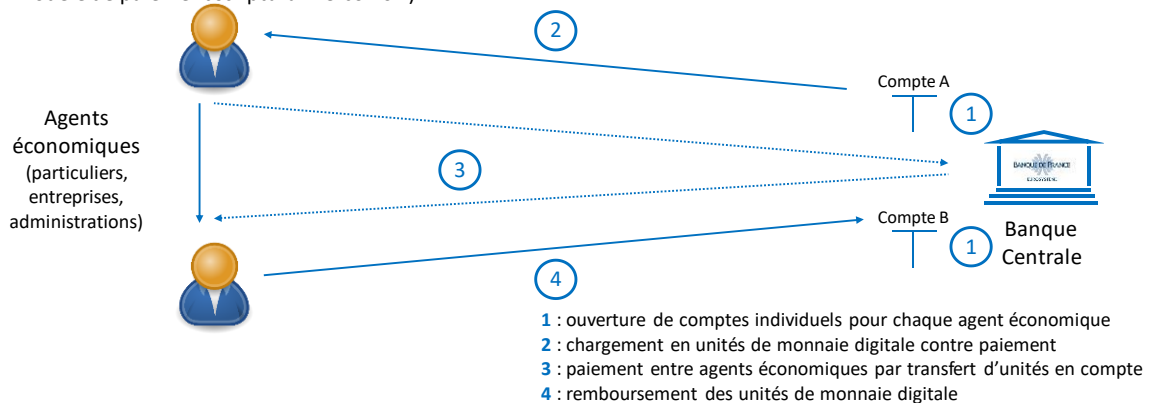
### Modèle *token-based* sans intermédiation



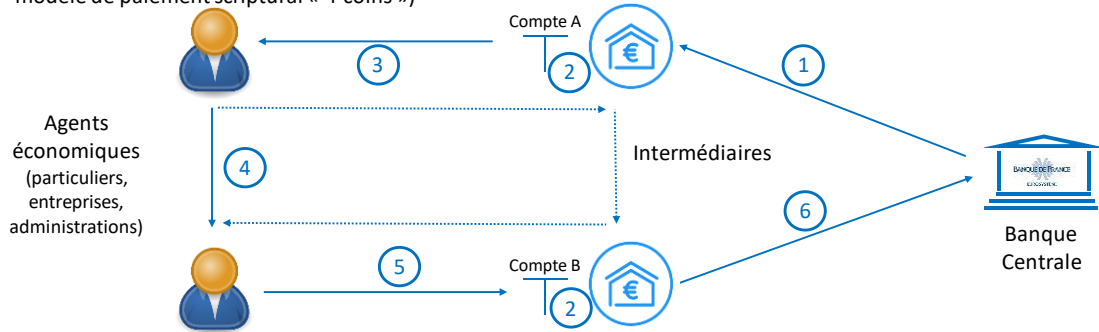
### Modèle *token-based* avec intermédiation (= modèle « billets »)



### Modèle *account-based* sans intermédiation (= modèle de paiement scriptural « 3-coins »)



**Modèle *account-based* avec intermédiation**  
(= modèle de paiement scriptural « 4-coins »)



- 1 : approvisionnement en unités de monnaie digitale (contre débit RTGS ou dépôt collatéral)
- 2 : ouverture de comptes individuels par les intermédiaires pour leurs clients
- 3 : chargement en unités contre paiement auprès de l'intermédiaire
- 4 : paiement entre agents économiques par transfert d'unités entre intermédiaires
- 5 : remboursement des unités auprès de l'intermédiaire
- 6 : remise des excédents d'unités (crédit en compte RTGS ou libération de collatéral)

## Encadré : Un cas de référence : le modèle de MDBC de détail envisagé par la Banque de Suède pour l'e-krona

Suite aux travaux préliminaires conduits par la Banque de Suède de 2017 à 2018 (Sveriges Riksbank, 2018), les principaux attributs de la future e-Krona sont envisagés à ce stade comme suit :

- Un fonctionnement en mode « value-based » assimilable à une monnaie électronique émise par la banque centrale, dont les unités représenteraient une créance directe des détenteurs sur la Riksbank. Dans le schéma d'intermédiation envisagé (voir point suivant), les comptes seraient ouverts au nom des prestataires de services de paiement, ces derniers étant chargés d'assurer la correspondance des comptes avec l'identité de leurs clients finaux détenteurs d'e-kronas<sup>12</sup> ;
- Une distribution au public assurée au travers d'intermédiaires opérant en qualité de prestataires de services de paiement, qui seraient chargés (i) des fonctions de relation et de connaissance clients associées à la tenue de compte en e-krona, (ii) de la fourniture des services de paiement associés, qui pourraient s'appuyer sur les instruments d'ores et déjà déployés (par exemple : cartes de paiement, solutions mobiles..., intégrant une fonction supplémentaire de paiement en e-krona), (iii) de la gestion des opérations sur les comptes détenus pour leurs clients au sein de la Riksbank, au moyen d'une interface applicative dédiée (API telle que définie dans le cadre de la 2<sup>ème</sup> directive européenne sur les services de paiement). À ce titre, la Riksbank ne souhaite pas proposer d'interface directe pour les utilisateurs finaux et ne fournirait que l'interface d'accès par les intermédiaires aux comptes d'e-krona<sup>13</sup> ;
- Une émission auprès des intermédiaires qui serait assurée dans des conditions équivalentes à celles de la délivrance ou du retrait d'espèces, *i.e.* par débit et crédit des comptes RTGS. De ce fait, l'intervention des prestataires des services de paiement non bancaires<sup>14</sup> comme intermédiaires / distributeurs d'e-kronas justifierait l'accès de ces établissements au RTGS ;
- Une fonctionnalité réservée aux transactions de détail, qui n'a pas vocation à se substituer au système de paiement de montant élevé RIX opéré par la Riksbank. À ce titre, des plafonds unitaires pourraient être fixés pour veiller à ce que les transactions émises respectent bien cette finalité ;
- L'absence d'intérêts créditeurs, au moins dans un premier temps, ou d'accès à des découverts sur les comptes tenus en e-krona ;
- Des conditions d'accès équivalentes à celles des services de paiement classiques : pas de discrimination entre citoyens suédois et ressortissants de l'UE pour l'ouverture de comptes en e-krona par les intermédiaires ; souscription possible par les non-résidents dans le respect des

<sup>12</sup> Ce schéma s'apparenterait à celui des établissements de paiement ou des établissements de monnaie électronique, dont le fonctionnement s'appuie en règle générale sur un compte de cantonnement ouvert au sein d'un établissement de crédit, hébergeant l'ensemble des avoirs de la clientèle de l'EP/de l'EME.

<sup>13</sup> Ce mode intermédié est jugé nécessaire pour assurer la bonne distribution/circulation de l'e-krona et son intégration aux habitudes de paiement des consommateurs et des commerçants. Il permettrait notamment à la Riksbank de se décharger des obligations de type LCB/FT.

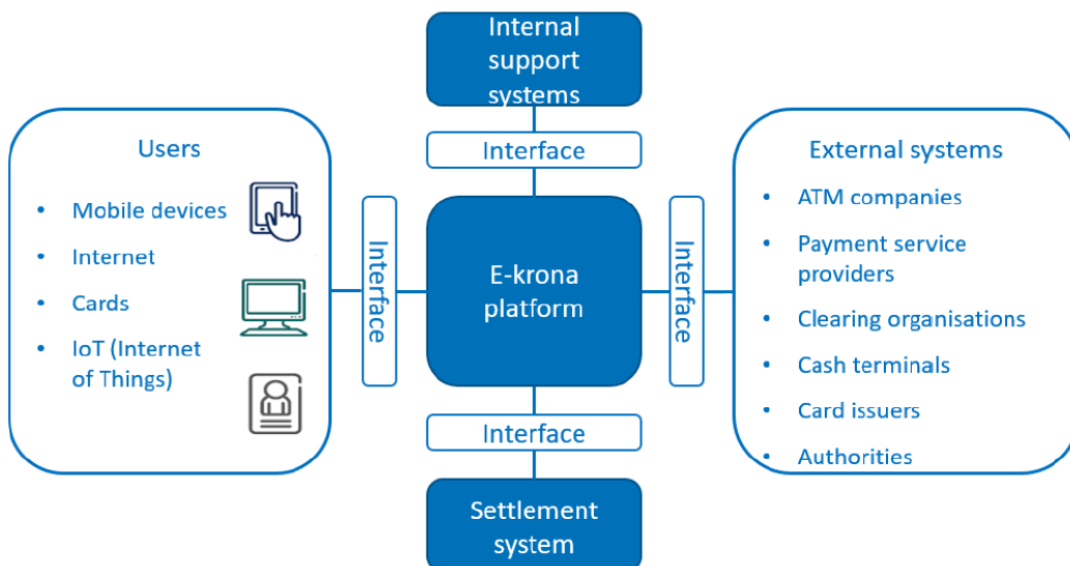
<sup>14</sup> De type établissements de paiement ou établissements de monnaie électronique, tels que prévus par les directives européennes correspondantes (respectivement DSP2 et DME2).

limites imposées par la réglementation anti-blanchiment (5<sup>ème</sup> directive européenne LCBFT) à l'émission de monnaie électronique non anonyme ;

- Possibilité de transactions offline, à l'instar du fonctionnement des systèmes de paiement par carte, sous condition de plafonds stricts (en cumul d'opérations successives, voire en nombre de transactions successives) afin d'éviter tout risque d'opérations massives (blanchiment, risque de crédit, ...).

Compte tenu de ces caractéristiques, le projet e-krona devrait conduire au développement d'une plateforme de gestion centralisée exerçant les fonctions d'émission et de tenue de compte des unités de monnaie digitale, interfacée en interne et en externe avec les différentes fonctions et acteurs impliqués, à savoir :

- Le RTGS opéré par la Riksbank pour les opérations d'émission et de destruction des unités de monnaie digitale ;
- Les fonctions de support IT internes de la Riksbank pour l'hébergement et l'administration de la plateforme ;
- Les systèmes d'information des intermédiaires afin d'assurer l'intégration des flux en e-krona dans les flux transactionnels : par exemple, systèmes de paiement par carte pour le support des paiements et retraits en e-krona sur les terminaux des commerçants et aux distributeurs de billets, ... ;
- Les interfaces utilisateurs des intermédiaires, au moyen de l'API DSP2 à développer par la Riksbank, pour assurer le suivi/la consultation des comptes et l'imputation des opérations engagées par les utilisateurs.



### 2.1.3 Les aspects spécifiques à l'utilisation de la blockchain

Le concept de MDBC de gros vise à permettre la circulation de monnaie de banque centrale de façon décentralisée à des fins de règlement de transactions entre établissements, financiers ou non. Il est associé à une technologie de type blockchain alternative aux infrastructures classiques (RTGS et autres systèmes de paiement et de règlement-livraison de titres). Cela peut éventuellement être le cas aussi d'une MDBC de détail (1) ; beaucoup des questions évoquées dans cette section seraient alors pertinentes pour la MDBC de détail et s'ajouteraient à celles évoquées dans la section précédente ; dans le cadre d'un modèle de distribution intermédié, elles auraient à être prises en charge par les prestataires de services de paiement.

La mise en place par la banque centrale d'une infrastructure sur la base de la technologie blockchain soulève un ensemble de questions d'ordre technique ou fonctionnel :

- Le paramétrage de la blockchain utilisée comme support pour la circulation des unités de monnaie digitale : par opposition à la MDBC de détail, la MDBC de gros serait par définition émise pour un nombre limité d'utilisateurs dans le domaine financier. Le choix et le nombre de participants à la blockchain seraient à la discrétion de la banque centrale, selon des critères fixés par cette dernière (à l'instar par exemple du fonctionnement des systèmes de paiement). De telles conditions ne seraient compatibles qu'avec une blockchain fonctionnant en mode privé. Un tel fonctionnement permettrait également d'alléger les contraintes opérationnelles associées à la validation des transactions, en accélérant cette dernière et en évitant le recours à des processus de minage et de récompense ;
- L'interaction avec d'autres blockchains : un des intérêts majeurs de la MDBC de gros est attaché à la capacité à assurer le règlement en monnaie banque centrale en contrepartie d'autres classes d'actifs « tokenisés », voire d'autres MDBC de gros<sup>15</sup>. À titre d'exemple, il serait possible que l'émission d'unités de MDBC de gros soit conditionnée au moyen d'un smart contract par la mise en garantie d'un actif « tokenisé » éligible, pouvant lui-même circuler sur une autre blockchain. Un tel fonctionnement impliquerait toutefois la capacité à interfacier les blockchains de sorte à lier les transactions. Les smart contracts constituent la piste la plus prometteuse en la matière et sont déjà utilisés pour assurer l'émission de « tokens » contre crypto-actifs à l'occasion des ICOs (Howell *et al.*, 2018). En outre, chaque échange impliquant la blockchain acceptant la MDBC de gros nécessiterait la mise au point d'un smart contract miroir sur la blockchain de circulation de l'actif mis en contrepartie et requerrait par conséquent une interopérabilité complète dans les capacités de paramétrage des deux blockchains. La capacité à faire interagir la MDBC de gros avec d'autres blockchains a donc pour conditions préalables :
  - La mise au point de standards permettant d'assurer la communication entre la blockchain de la MDBC de gros et les blockchains acceptées comme supports de contreparties ;
  - Le développement de modèles de smart contracts validés par la banque centrale pour les différentes catégories d'opérations envisagées.

À défaut, seuls les seuls actifs « tokenisés » émis sur la blockchain acceptant la MDBC de gros pourraient être réglés en MDBC.

---

<sup>15</sup> Voir les expérimentations en cours entre Banques centrales de Thaïlande et de Hong-Kong.

- La circulation éventuelle de la MDBC de gros sur plusieurs blockchains. Le contrôle de cette circulation par la banque centrale serait complexe à assurer et pourrait avoir des implications pour la stabilité financière (4.3.2) et la transmission de la politique monétaire (4.2.3) difficiles à anticiper à ce stade. Cette question pourrait être examinée selon deux modalités différentes :
  - La banque centrale se met en capacité d'émettre elle-même des unités de MDBC de gros sur toute blockchain susceptible d'être utilisée comme support d'échange à ses guichets. Cette solution serait extrêmement complexe à gérer et amènerait la banque centrale à assurer la circulation de MDBC de gros sur des blockchains dont elle ne maîtriserait ni la technologie ni le cadre de gouvernance ;
  - Les unités émises sur la blockchain native de la MDBC de gros peuvent être transférées vers d'autres blockchains. Comme les attributs d'une unité de MDBC de gros (fichier représentant l'unité monétaire, clés permettant l'utilisation) peuvent être intégrés dans un crypto-actif circulant sur une autre blockchain, ainsi que cela est possible sur Ethereum, Ripple..., il deviendrait possible de disposer sur cette dernière de la capacité d'utiliser cette unité. Dès lors, du point de vue de la banque centrale, l'unité serait « immobile » (il n'y aurait pas de mouvement inscrit dans le registre distribué), jusqu'à ce qu'un des utilisateurs de la blockchain d'origine de la MDBC de gros la fasse lui-même circuler. Dans l'intervalle, l'unité de MDBC de gros pourrait être échangée via la blockchain secondaire entre des entités n'appartenant pas au réseau de circulation formel de la monnaie digitale. Cependant, lors de la circulation sur les blockchains secondaires, les entités échangeant ces actifs ne seraient a priori pas en mesure de s'assurer de leur authenticité, de leur intégrité et de leur unicité.

Ces deux modalités soulèvent des difficultés et des risques pour la banque centrale émettrice et ne sont pas forcément compatibles avec le principe d'une utilisation strictement de gros. Elles pourraient notamment conduire à une détention très répandue de la MDBC par les non-résidents, (4.2.2), dans le cadre éventuellement d'une utilisation de détail. En conséquence, si la banque centrale souhaitait éviter une diffusion non encadrée de la MDBC de gros, elle pourrait par exemple exiger des participants à la blockchain acceptant la MDBC de gros qu'ils ne fassent circuler celle-ci qu'au sein de la blockchain d'origine.

## 2.2 En régime permanent

En ce qui concerne la MDBC de détail, la gestion du cycle de vie pourrait s'inspirer de celle des espèces et donc être déterminée par la demande :

- Les unités de monnaie digitale seraient créées par les BC et mises à disposition des détenteurs (modèle direct) ou des intermédiaires (modèle indirect) en échange de garanties ;
- Les modalités d'échanges devraient être globalement davantage similaires à celles des paiements scripturaux (« token-based » ou « account-based » : échange validé par authentification forte du payeur) que des espèces (sauf dans une hypothèse « token-based » sur support physique lui-même échangeable). Elles devraient toutefois permettre les paiements directs entre tout type d'utilisateur et tendre de ce fait vers celles de la monnaie fiduciaire, contrairement aux paiements scripturaux, dont certains sont à l'usage exclusif de certaines catégories, tels que les créanciers pour l'émission de prélèvements ou les commerçants pour l'acceptation de paiements par carte.



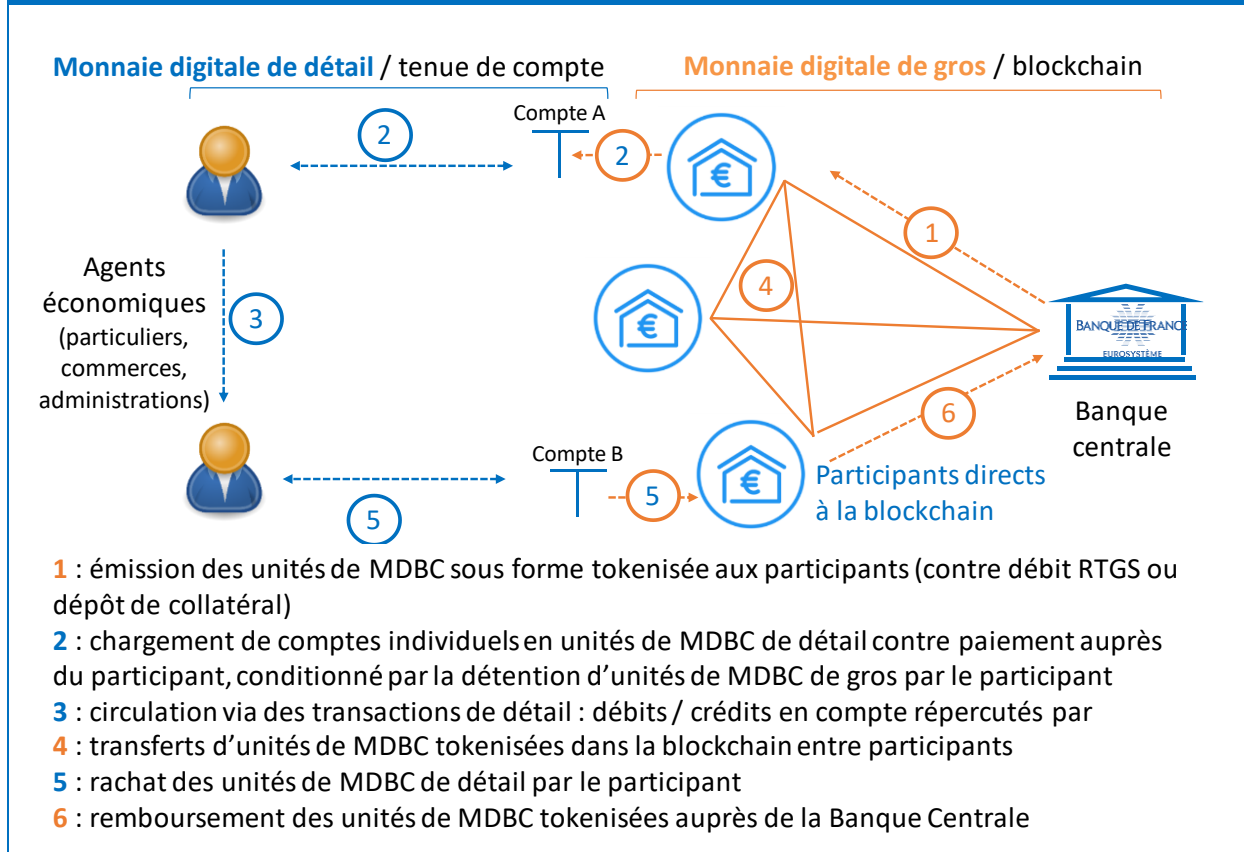
Les conditions de détention et de thésaurisation devraient aussi être définies : rémunération et facturation des dépôts, accessibilité à des détenteurs non-résidents.

Dans le cas de la MCBC de gros, le cycle de vie des unités de monnaie digitale serait moins complexe. L'émission des unités de monnaie digitale devrait être assurée par la BC dans des conditions a priori équivalentes à celles des autres formes d'émission monétaire, donc contre débit d'un compte en monnaie de banque centrale dans le RTGS. Le caractère inédit de l'émission viendrait de la création et de la mise à disposition de ces unités aux participants dans une architecture de type DLT/Blockchain, qui en assurerait les échanges et la traçabilité.

L'émission de MDBC ouvrirait également des perspectives dans l'accès à la monnaie de banque centrale<sup>16</sup>. Ainsi, il pourrait être envisagé d'ouvrir l'accès direct aux échanges en MDBC de gros au-delà des seuls établissements bancaires participant actuellement à Target2, afin de renforcer l'utilisation de la monnaie de banque centrale, par exemple de la part d'autres acteurs du monde financier (assureurs...), voire au-delà (grandes entreprises...). Ces catégories d'acteurs pourraient ainsi bénéficier de services de paiement non intermédiés, donc vraisemblablement à des coûts plus compétitifs, tout en bénéficiant du cadre protecteur des opérations de banque centrale. Leurs conditions d'accès devraient toutefois strictement être définies, afin notamment d'éviter tout crédit en leur faveur, même intra-journalier.

---

<sup>16</sup> Le point discuté ici ne concerne que le fait de disposer de comptes à la banque centrale, pas celui d'être contrepartie des opérations de politique monétaire.



### 3 Le cadre juridique

Deux questions sont discutées : la BCE pourrait-elle émettre de la MDGC (3.1) ? Celle-ci devrait-elle avoir cours légal (3.2) ?

#### 3.1 La possibilité pour la BCE d'émettre de la MDGC

Les traités européens ne prévoient pas expressément la capacité pour la BCE d'émettre de la MDGC. À moins de considérer l'émission de MDGC comme une simple modalité technique d'exercice de ses missions habituelles, ce qui dépend du modèle retenu, il faut donc la rattacher aux dispositions existantes des traités si l'on souhaite éviter de procéder à une modification de ceux-ci.

Si toutefois une modification des traités s'avérait nécessaire, c'est en principe par la voie d'un nouveau traité qu'il faudrait procéder, avec les difficultés, liées notamment à l'exigence d'unanimité et aux processus de ratification dans les États-membres, que cela peut soulever. Par exception, la procédure dérogatoire de modification des statuts du SEBC et de la BCE prévue par l'article 129(3) TFUE permet de procéder par la voie législative. Cependant, cette procédure dérogatoire est cantonnée à un nombre limité d'articles des statuts du SEBC et de la BCE, notamment l'article 17 des statuts relatif à l'ouverture de comptes : elle ne permet donc qu'une modification à la marge de leur contenu. En particulier, la modification totale du contenu de l'un des articles bénéficiant de la procédure dérogatoire pourrait être considérée comme un contournement du caractère limitatif de cette procédure.

Dans l'hypothèse d'une émission de MDBC allant au-delà d'une simple nouvelle modalité technique, par exemple de fourniture de crédit aux contreparties de politique monétaire, deux options principales se présentent.

D'abord, l'article 128 TFUE habilite la BCE à autoriser l'émission par la BCE et les BC de billets de banque dans l'Union et précise que seuls les billets émis par la BCE et les BC bénéficient du cours légal dans l'Union.

Une première option, contraignante pour les caractéristiques de la MDBC, serait donc d'assimiler la MDBC à une forme dématérialisée de billets, afin de lui appliquer le régime prévu par l'article 128. Cela suppose que le mode de fonctionnement de la MDBC soit très proche de l'usage fait des billets, ce qui correspond à l'hypothèse d'une MDBC de détail non rémunérée. En outre, cela imposerait des contraintes sur les coupures puisque, contrairement aux billets, les monnaies divisionnaires sont émises par les États membres (article 128(2) TFUE) - sauf à obtenir l'accord des États pour qu'ils émettent de leur côté des pièces sous forme digitale. Ce scénario nécessiterait un acte juridique du Conseil puisque celui-ci est chargé d'adopter les spécifications techniques des pièces, afin de faire l'appoint et de rendre la monnaie en l'absence de « compte rond », les billets ne se présentant que sous forme de coupures supérieures ou égales à cinq euros.

Certes, les rédacteurs du traité n'ont pas envisagé que les billets et pièces soient sous une autre forme que physique, ce qui semble être confirmé par le second alinéa de l'article 16 des statuts du SEBC « La BCE respecte autant que possible les pratiques existantes en ce qui concerne l'émission et la présentation des billets de banque » (BCE, 2018). Cependant, la CJUE pourrait tenir compte d'un changement de contexte (en l'occurrence, l'essor de la dématérialisation) pour accepter que l'interprétation du texte ne soit pas statique. En outre, l'article 16 des statuts de la BCE et du Système européen de banques centrales (SEBC) ne contraint la BCE dans les modalités de l'émission des billets qu'« autant que possible » : si l'on démontre que l'émission d'une monnaie digitale est devenue une nécessité, on peut donc s'éloigner des modalités traditionnelles d'émission et de présentation des billets.

Une autre option, éventuellement complémentaire, serait de rattacher l'émission de MDBC à l'une des missions fondamentales du SEBC prévues par l'article 127(2) TFUE, par exemple en montrant qu'une telle émission est devenue nécessaire, au vu de l'essor de la dématérialisation, pour conserver la capacité à mettre en œuvre la politique monétaire – si par exemple des actifs « tokenisés » devaient être admis en garantie des opérations de politique monétaire – ou celle à continuer à assurer la promotion du bon fonctionnement des systèmes de paiement.

Une fois la démonstration de la conformité de l'objectif de la création d'une MDBC à l'une des missions fondamentales du SEBC effectuée, il resterait à démontrer que le SEBC dispose bien, en vertu de ses statuts, des moyens d'action. On pourrait se rattacher à l'article 17 des statuts qui autorise la BCE et les BC à ouvrir des comptes « aux intervenants du marché », expression qui s'appliquerait à une MDBC de gros et qui plaide plus, s'agissant d'une MDBC de détail, en faveur d'un modèle de distribution intermédié (« token-based ») qu'en faveur du modèle direct (« account-based », 2.1.2). Alternativement, on pourrait avoir recours à l'article 20 des statuts qui permet au Conseil des gouverneurs de recourir à « d'autres méthodes de contrôle monétaire ». Dans le cas du recours à l'article 20, il faudrait tenir compte du fait que si les « autres méthodes de contrôle monétaire » entraînent des obligations pour des tiers, la décision du Conseil des gouverneurs est subordonnée à l'adoption d'un acte juridique par le Conseil de l'Union européenne.

La question du choix des moyens autorisés par les statuts du SEBC dépendrait donc à nouveau des caractéristiques de la MDBC.

### 3.2 La question du cours légal

Cette question n'est ici qu'effleurée, en raison de son fort contenu politique.

En l'état actuel du droit, seuls les billets émis par l'Eurosystème (article 128 TFUE) et les pièces (article 11 du règlement du Conseil CE/974/98) bénéficient du cours légal dans la zone euro. À supposer que l'on puisse, au vu des contraintes présentées ci-dessus, mettre en place une MDBC de détail assimilable à une forme dématérialisée des billets, il résulterait de l'article 128 TFUE qu'elle bénéficierait automatiquement du cours légal.

Les conséquences du cours légal (obligation de l'accepter en paiement) pour la MDBC ne seraient pas neutres d'un point de vue pratique, car les bénéficiaires d'un paiement devraient alors disposer des outils technologiques pour recevoir un paiement en MDBC, ce qui pose question au regard de l'égalité d'accès à ce service. À cet égard, il faudrait s'interroger sur le point de savoir s'il pourrait en résulter l'obligation pour les autorités publiques d'offrir de tels moyens matériels au public concerné (sur la possibilité de tarifier l'accès aux services publics, voir 2.1.1).

Dans la seconde option examinée plus haut, la MDBC ne bénéficierait pas du cours légal entendu au sens strict, c'est-à-dire comme l'obligation de l'accepter en paiement. Cependant, si le SEBC s'engage à l'égard de tout détenteur de MDBC à échanger sans délai cette MDBC, qu'il a émise, contre d'autres formes de monnaie, la sécurité apportée par cet engagement devrait être perçue comme équivalente à celle que confère le cours légal, ce dernier devenant donc superflu pour la MDBC. Un tel engagement pourrait engendrer des contraintes techniques qu'il conviendrait d'évaluer (par exemple, être en mesure de fournir rapidement une quantité potentiellement importante de monnaie fiduciaire). Néanmoins, dans une société où l'usage de la monnaie fiduciaire serait devenu marginal, une MDBC de détail dotée du cours légal ou bénéficiant de l'engagement d'échange susmentionné permettrait de maintenir le lien entre monnaie publique et monnaie privée en assurant la conversion obligatoire de la deuxième dans la première. Elle contribuerait ainsi à entretenir la confiance dans le système financier.

## 4 Les conséquences macroéconomiques, monétaires et financières

À long terme, l'émission d'une MDBC devrait permettre une baisse des coûts de transaction, à la fois via l'utilisation d'une technologie plus efficiente et via une concurrence accrue sur le marché des paiements, ce qui devrait entraîner une hausse de la productivité et de l'innovation dans le secteur des services financiers et au-delà dans l'ensemble de l'économie (4.1). De plus, cette émission pourrait renforcer l'attractivité et le rôle international de l'euro, en particulier si la zone euro émettait une MDBC suffisamment tôt (4.4). En revanche, les conséquences de l'émission d'une MDBC de détail sur le cycle économique pourraient ne pas être univoques : d'un côté, la MDBC de détail pourrait améliorer la transmission de la politique monétaire et donc la stabilisation du cycle économique (4.2); de l'autre, elle pourrait être à l'origine de nouvelles fragilités pour le secteur financier (4.3).

#### 4.1 Les conséquences macroéconomiques

Des économistes de la Banque d'Angleterre (Barrdear et Kumhof, 2016) ont été les premiers à proposer une évaluation chiffrée des conséquences de l'émission d'une MDBC. Selon les auteurs, l'introduction d'une MDBC de détail portant intérêt, qui se substituerait aux dépôts bancaires comme moyen d'échange, permettrait une hausse de la production via une réduction du taux d'intérêt réel, une baisse du coût des transactions et une hausse du seignuriage permettant de diminuer les taxes créatrices de distorsion. Ils évaluent qu'une émission de MDBC à hauteur de 30 points de PIB engendrerait une augmentation permanente du niveau du PIB de 3 % grâce à une accélération transitoire de la croissance. Par ailleurs, l'adoption d'une règle contra-cyclique pour la fixation du taux d'intérêt permettrait d'améliorer la transmission de la politique monétaire et de mieux stabiliser le cycle économique. Il faut toutefois noter que les auteurs se placent dans un contexte très spécifique, qui n'est pas celui de ce rapport, où la MDBC serait émise comme un nouvel instrument de politique monétaire et circulerait comme une monnaie parallèle ; par ailleurs, l'impact positif sur le niveau du PIB découlerait en partie de l'achat d'actifs qu'elle financerait.

L'émission d'une MDBC de gros stimulerait le développement des transactions d'actifs financiers « tokenisés », qu'il s'agisse de produits existants qui deviendraient accessibles sous cette forme ou de nouveaux produits utilisant des « contrats intelligents » (2.2). En permettant aussi de réaliser des économies de trésorerie, elle devrait concourir à augmenter la productivité du secteur financier et y favoriser l'innovation.

Une MDBC de détail permettrait une plus grande efficacité des transactions de détail, comparativement à celles effectuées en pièces et billets (2.1.1). Lorsqu'elle utiliserait la blockchain, la MDBC de détail permettrait aussi d'intégrer le paiement à la fourniture d'un bien ou d'un service ou à des processus plus complexes, grâce à l'usage de « smart contracts ». Cette innovation permettrait aux entreprises de simplifier les processus de facturation et de suivi comptable, mais également de réduire les délais de paiement. La MDBC représenterait également une alternative aux paiements électroniques traditionnels (virements, cartes bancaires) qui pourrait accélérer la baisse des rentes des opérateurs établis, une évolution déjà entamée suite à l'émergence de nouveaux acteurs sur le marché du paiement mobile. Au total, la MDBC de détail représenterait un nouvel instrument de paiement, qui pourrait accentuer les effets positifs de la montée en puissance des paiements électroniques sur la consommation, le commerce et l'activité (Hasan *et al.*, 2013 ; Humphrey *et al.*, 2006). Comme indiqué plus haut (1.1.1), il faudrait toutefois veiller à ce que son lancement éventuel ne fasse pas obstacle, dans la zone euro, aux initiatives en cours pour accroître l'efficacité des solutions de paiement.

Si la MDBC de détail était distribuée via un réseau d'intermédiaires, son intégration aux paiements permettrait à ces acteurs de rassembler, dans le respect du cadre juridique applicable aux données personnelles, une information plus ample sur leurs clients, leur servant à proposer de nouveaux services financiers, à mieux gérer leurs risques-clients et à mieux allouer le crédit. À moyen-long terme, la meilleure allocation des facteurs de production devrait conduire à une productivité et une croissance économique plus élevées. Au contraire, si la banque centrale mettait la MDBC de détail directement à disposition du public, alors la substitution partielle de celle-ci aux dépôts bancaires devrait réduire l'information dont disposent les banques sur leurs clients (4.3) et de ce fait l'efficacité du système financier.

## 4.2 Les conséquences pour la politique monétaire

L'émission d'une MDBC pourrait affecter l'objectif (4.2.1), la mise en œuvre (4.2.2) et la transmission (4.2.3) de la politique monétaire (Pfister, 2019).

### 4.2.1 L'objectif de la politique monétaire et la relation entre monnaie et inflation

Dans sa variante de gros comme dans celle de détail, l'émission d'une MDBC pourrait constituer un choc de productivité dans le système financier qui se propagerait à l'ensemble de l'économie avec un impact transitoirement déflationniste. Dans un univers de taux d'intérêt très bas et d'inflation basse, ces gains de productivité pourraient affecter la capacité de la politique monétaire à atteindre son objectif de stabilité des prix. Dans sa variante de détail, si elle favorisait la conclusion de transactions à distance auxquelles les agents auraient sinon renoncé pour diverses raisons (confidentialité, manque de confiance, ...), l'émission d'une MDBC pourrait aussi conduire à une augmentation de demande des biens et services exerçant une pression à la hausse sur les prix. Au total, l'effet de l'émission d'une MDBC sur l'inflation dépendrait de la variante retenue et serait globalement difficile à anticiper si les deux variantes, MDBC de détail et MDBC de gros, sont mises en œuvre simultanément.

Par ailleurs, si une MDBC de détail est émise, le périmètre des agrégats monétaires devrait être ajusté afin de l'inclure dans l'agrégat le plus étroit, à côté de la monnaie fiduciaire, et de préserver le contenu informatif (lien avec la demande finale) des agrégats. Si l'émission de la MDBC de détail permet aux agents non financiers d'économiser des liquidités, la stabilité de la relation entre la monnaie et l'activité pourrait être compromise de manière plus significative et plus durable. En tout état de cause, l'émission d'une MDBC de détail pourrait entraîner des changements dans la vitesse de circulation de la monnaie susceptible de réduire temporairement l'utilité des agrégats monétaires, en particulier les plus étroits. Cependant la relation entre monnaie et activité est déjà ténue.

### 4.2.2 La mise en œuvre de la politique monétaire

La caractéristique première d'une MDBC, commune à toute monnaie centrale, serait de ne pouvoir être émise et détruite que par la banque centrale. La MDBC devrait être émise et échangée à parité avec les autres formes de monnaie centrale (billets et réserves), de façon à ne pas rompre la fongibilité de la base monétaire.

Afin d'exploiter le plus possible les avantages résultant de l'utilisation de la blockchain, la MDBC de gros devrait pouvoir être utilisée en 24/7 et de pair-à-pair c'est-à-dire sans intermédiation par la banque centrale, pour des règlements en temps réel, à l'instar de ce qui s'effectue déjà à l'aide de la monnaie fiduciaire. Comme la distribution de la détention de MDBC de gros ne conviendrait pas forcément aux besoins des détenteurs pendant les heures de fermeture des guichets de la banque centrale, il est vraisemblable que l'émission d'une MDBC de gros conduise à la formation d'un marché monétaire intra-journalier, c'est-à-dire à des échanges de MDBC de gros pour des durées inférieures à la journée. Cela poserait la question du passage à une mise en œuvre de la politique monétaire en temps réel (Pfister, 2018, 2019).

L'émission d'une MDBC de détail élargirait probablement la base monétaire composée des billets et des réserves et pourrait modifier profondément l'évolution de la demande de monnaie centrale en la rendant plus volatile. En effet, alors que la monnaie fiduciaire constitue déjà le « facteur autonome » de la liquidité

bancaire le plus difficile à prévoir, avec les dépôts du Trésor (BCE, 2008), il est probable que ce nouveau facteur autonome soit plus difficile à prévoir que les billets (Nessen *et al.*, 2018). La demande pour le billet est entachée de frictions en termes de disponibilité et d'accessibilité qui la rendent potentiellement plus inerte que la demande de MDBC de détail, cette dernière étant plus facile à transférer (par exemple, par un simple virement d'un compte bancaire de dépôt à vue vers un compte en MDBC de détail). Cet arbitrage pourrait en particulier s'effectuer en période de crise financière (4.3.2). De même, l'accès par des non-résidents à la MDBC de détail pourrait contribuer à une demande plus volatile, notamment en transmettant des chocs de confiance dans les économies où le système financier est moins stable que dans celle émettrice de la MDBC.

L'émission d'une MDBC de gros ou de détail pourrait aussi conduire à une interrogation sur l'accès de nouvelles contreparties à la banque centrale. De nouveaux intervenants, relevant par exemple du secteur des FinTech, pourraient désirer entrer dans le marché des paiements et/ou tirer le meilleur profit des possibilités offertes par la blockchain. Ils pourraient voir leur activité facilitée par un accès au bilan de la banque centrale, dans des conditions qui resteraient alors à déterminer, s'agissant notamment de l'accès éventuel à des facilités de crédit.

#### 4.2.3 La transmission de la politique monétaire

S'agissant de la MDBC de gros, les conséquences pour la transmission de la politique monétaire semblent mineures et ne pas justifier la création d'instruments ou de procédures nouveaux. En revanche, l'impact de la MDBC de détail sur la transmission de la politique monétaire serait vraisemblablement significatif ; il dépendrait très largement de la politique de rémunération choisie.

##### *(i) La rémunération de la MDBC de gros*

La MDBC de gros ferait partie de la base monétaire au même titre que les billets et les réserves et il conviendrait à ce titre de définir le statut de la MDBC de gros par rapport aux réserves obligatoires, sa rémunération en découlant. Le plus simple serait de considérer la MDBC de gros comme pouvant contribuer à la satisfaction des réserves obligatoires, à côté des réserves détenues par les institutions de crédit. Cela impliquerait qu'il pourrait y avoir une rémunération différenciée pour la part de la MDBC de gros comptant dans les réserves obligatoires, rémunérées au taux des opérations principales de refinancement, et celle ne comptant pas, rémunérée au taux de la facilité de dépôt. Ceci pourrait être mis en œuvre en fixant une règle de priorité entre les deux types de monnaie centrale, par exemple en considérant que la satisfaction de l'obligation de constitution de réserves est satisfaite d'abord sous forme de réserves puis éventuellement sous forme de MDBC de gros.

Cependant, si la banque centrale souhaitait prendre en considération que la MDBC de gros fournit des services que les réserves ne rendent pas (en termes de rapidité d'exécution, de plage d'accès, ou de caractère programmable via des « smart contracts »), alors des taux identiques entre MDBC de gros et réserves pourraient conduire à une diminution drastique de la demande de réserves. Dans ce cas, seul un taux légèrement inférieur permettrait de faire coexister les deux formes de monnaie centrale, si cela était jugé utile. En sens opposé, conserver une monnaie dominée technologiquement par une autre pourrait paraître artificiel. Le plus neutre serait donc de traiter la MDBC de gros comme les réserves, sous réserve de l'affectation prioritaire citée plus haut et de laisser les intervenants de marché choisir les quantités

respectives de MBDC de gros et de réserves qu'ils souhaitent détenir, la banque centrale maîtrisant en tout état de cause le volume global de monnaie centrale.

*(ii) La rémunération de la MDBC de détail*

Ce sont d'abord des contraintes techniques de faisabilité qui expliquent que les réserves soient rémunérées<sup>17</sup> alors que les billets et les pièces ne le sont pas. Cela permet aussi aux banques de collecter à moindre coût des dépôts auprès du public, celui-ci ne pouvant accéder à un placement rémunéré qui à la fois est sans risque et constitue un moyen de paiement. L'émission d'une MDBC de détail rémunérée, sinon de manière tout à fait symbolique, pourrait modifier cet état de choses.

Un avantage de la rémunération de la MDBC de détail serait la possibilité d'une transmission plus rapide et plus efficace des impulsions monétaires, puisque le taux d'intérêt de la MDBC de détail, actif parfaitement liquide et sans risque, mettrait un plancher au taux d'intérêt des dépôts bancaires.

Il faut donc étudier deux effets économiques allant en sens opposé (voir également 4.1). D'un côté, l'émission d'une MDBC de détail rémunérée pourrait accroître la concurrence sur le marché de la collecte des dépôts et des moyens de paiement ce qui, *in fine*, pourrait conduire à une amélioration du pouvoir d'achat des ménages et des entreprises et une diminution des rentes bancaires. D'un autre côté, cette émission pourrait accroître le coût de financement des prêts bancaires à l'économie réelle et donc potentiellement réduire l'offre de prêt ou conduire à son renchérissement si les banques, comme c'est vraisemblable, disposent d'un pouvoir de marché (Chiu *et al.* 2018 ; Bindseil, 2020). À cet égard, Bindseil (2020) propose de rémunérer la MDBC de détail selon un système de paliers afin de tempérer la concurrence avec les dépôts bancaires (Encadré : Impact de la MDBC sur les bilans des agents financiers et non financiers).

Au total, la rémunération d'une MDBC de détail aurait des effets ambivalents sur l'économie et le système financier, difficiles à quantifier précisément. S'agissant des effets positifs, la MDBC de détail permettrait d'éliminer la taxe implicite sur les détenteurs de monnaie fiduciaire, d'accéder pour l'ensemble des ménages, en particulier les plus pauvres qui conservent une part plus importante de leur patrimoine sous forme liquide, à un intérêt sur leur épargne, de réduire le profit indu des banques de détail lorsque les forces de la concurrence sont insuffisantes, et de contribuer à une meilleure transmission de la politique monétaire, les taux fixés par la banque centrale touchant directement une plus grande fraction de la masse monétaire et se propageant plus rapidement dans le système bancaire en raison d'une concurrence plus vive.

La rémunération d'une MDBC de détail aurait aussi d'éventuels impacts négatifs. Rémunérer la MDBC de détail pourrait diminuer :

- La quantité de crédits à l'économie si cela conduisait à une augmentation significative des coûts de financement des banques ;

---

<sup>17</sup> Les réserves obligatoires sont rémunérées pour compenser l'effet de taxation imposé au système bancaire mais la partie excédentaire l'est aussi, à un taux plus faible dans l'Eurosystème (taux des opérations principales de refinancement *versus* taux de la facilité de dépôt). Le billet, sauf dans sa forme d'origine de billet à ordre, ne porte pas intérêt.



- Les revenus de seignuriage de l'Eurosystème si cette nouvelle forme de monnaie se substitue à de la monnaie fiduciaire actuelle. Cependant, cette substitution pourrait n'être que très partielle, au moins dans les premiers temps (2.1.2). En outre, l'émission serait profitable, i.e. les revenus de seignuriage seraient positifs, tant que le taux de rémunération de la MDBC de détail serait inférieur à celui des éléments d'actif correspondants au bilan de la banque centrale et aussi si le coût d'entretien de la MDBC de détail est inférieur à celui des billets, comme c'est probable (2.1.1). Ainsi, si l'émission d'une MDBC de détail rémunérée conduit à une hausse sensible de la quantité de monnaie centrale, l'émission totale pourrait rapporter un revenu plus important dans l'hypothèse d'une substitution des dépôts par de la MDBC de détail, même si chaque euro émis rapporte moins.

Au total, si la MDBC de détail était rémunérée, une possibilité serait de le faire à un taux légèrement inférieur à celui des réserves excédentaires de façon à (i) conserver une marge minimale aux banques centrales afin de protéger leur seignuriage, donc leur indépendance ; (ii) éviter une concurrence trop forte avec les banques commerciales.

La non-rémunération d'une MDBC de détail pourrait également avoir un impact sur la borne inférieure effective sur les taux d'intérêt. À cet égard, Rogoff (2017) suggère que les banques centrales pourraient utiliser la rémunération d'une éventuelle MDBC de détail afin de supprimer la borne inférieure sur les taux d'intérêt en fixant des taux nettement négatifs. Il se place toutefois dans une situation où la monnaie fiduciaire aurait disparu ou bien où des mesures administratives permettraient d'en accroître sensiblement les coûts d'acquisition et de détention de la monnaie fiduciaire (disparition des grosses coupures, perception de commissions dissuasives sur les opérations de retrait...). Il est vrai que la rémunération d'une MDBC de détail à taux négatifs pourrait faciliter la rémunération de dépôts à taux eux-mêmes négatifs. Toutefois, tant qu'il existe des pièces et des billets, un arbitrage resterait possible, empêchant d'abaisser significativement la limite effective des taux d'intérêt à la baisse. À l'inverse, comme le notent Armelius *et al.* (2018), une MDBC de détail non rémunérée offrirait un moyen facile de contourner des taux d'intérêt négatifs, que ce soit par les banques ou par les déposants. En outre, l'émission d'une MDBC non rémunérée pourrait limiter l'impact des achats d'actifs puisque la disponibilité à tout instant dans l'avenir d'un instrument à taux nul mettrait une borne à zéro aux taux forward. Ces arguments suggèrent qu'une MDBC non rémunérée pourrait limiter l'efficacité de la politique monétaire en situation d'inflation basse.

Enfin, accroissant les possibilités de placement au plan mondial, la rémunération de la MDBC de détail mais encore plus celle de gros, devrait renforcer le canal du taux de change de la politique monétaire. En effet, un instrument supplémentaire, parfaitement liquide et sûr, serait disponible pour procéder à des allocations de portefeuille au niveau mondial : la substituabilité entre actifs internes et étrangers, donc aussi la mobilité internationale du capital, devraient s'en trouver accrues.

#### 4.3 L'impact sur le système financier

Le système bancaire serait plus spécialement concerné par l'émission d'une MDBC (4.3.1) ; au-delà, la question de l'impact sur la stabilité financière se pose (4.3.2).

##### 4.3.1. L'impact sur le système bancaire

Le risque de substitution de la MDBC de détail aux dépôts bancaires pourrait conduire les banques (i) à augmenter la rémunération des dépôts bancaires (ii) à chercher d'autres sources de financement.

Dans le cadre du projet e-krona, Juks (2018) envisage pour la Suède une migration d'environ 5 % des dépôts du public en temps normal, soit 120 milliards de couronnes. Il estime un surcoût du financement bancaire plausible de l'ordre de 25 points de base, variable selon le niveau des taux directeurs et l'écart entre ceux-ci et l'e krona. En cas de taux de politique monétaire négatif, à supposer que cela soit encore possible (4.2), le surcoût serait toutefois probablement nul. En zone euro, une diminution similaire correspondrait à environ 600 milliards d'euros, à comparer à un volume de réserves excédentaires aux alentours de 1 800 milliards d'euros. Ces évaluations des transferts entre MDBC de détail et dépôts bancaires sont néanmoins entourées d'une forte incertitude. Ainsi, Juks (2018) envisage aussi un scénario où la demande d'e-kronas pourrait être près de huit fois plus élevée qu'en période normale (900 milliards de couronnes, correspondant à près d'un tiers des dépôts du public et au double des réserves détenues par les banques suédoises auprès de la Riksbank).

Pfister (2017) et Bindseil (2020) considèrent également les effets d'une substitution de la MDBC aux dépôts bancaires et aux billets sur les bilans des différentes institutions financières. L'effet de substitution dépend des caractéristiques et modalités de mise en place de la MDBC : Bindseil (2020) n'envisage que le cas d'une MDBC de détail (Encadré : Impact de la MDBC sur les bilans des agents financiers et non financiers), tandis que Pfister (2017) considère différents scénarios d'émission allant du cadre étroit dans lequel seules les banques auraient accès à la MDBC à un cadre plus large où le public y aurait accès, sous une forme rémunérée ou non.

Dans le cas où la demande de MDBC de détail serait très importante, conduisant à la formation d'un important déficit structurel de liquidité du système bancaire, il faudrait que les établissements disposent d'une réserve de garanties suffisante, dans un contexte de raréfaction liée aux besoins réglementaires et une demande accrue de garanties dans les transactions interbancaires et les opérations de compensation. L'expérience de la crise de la zone euro a toutefois montré la grande flexibilité du cadre de gestion des garanties de l'Eurosystème. En tout état de cause, dans la situation de taux d'intérêt positifs, la substitution d'un refinancement par la banque centrale à des dépôts à vue devrait se traduire par un renchérissement du financement bancaire, pouvant conduire à une réduction de la quantité de crédits à l'économie. Andolfatto (2018) suggère cependant qu'une telle raréfaction du crédit pourrait ne pas se produire si la concurrence entre les banques est faible : dans ce cas, l'émission d'une MDBC de détail aurait comme effet premier de réduire les rentes bancaires et donc d'augmenter le pouvoir d'achat des ménages et des entreprises mais pas nécessairement de réduire la quantité de prêts.

De plus, en cas d'adoption d'un modèle de distribution directe de la MDBC de détail, les banques perdraient l'accès à une partie de l'information qui leur permettait auparavant d'estimer le risque de défaut et la quantité de crédits à l'économie pourrait diminuer en raison d'un durcissement des conditions d'octroi de crédits. Cependant, en cas de distribution indirecte de la MDBC de détail, les banques conserveraient l'information des clients dont elles gèreraient les comptes.

## Encadré : Impact de la MDBC sur les bilans des agents financiers et non financiers

Bindseil (2020) envisage la seule MDBC de détail, dans un cadre où elle serait distribuée directement et sans distinguer entre options « token-based » ou « account-based ». Il souligne que, dans ce cadre, l'ouverture par la banque centrale de comptes au public impliquerait une désintermédiation des banques et poserait la question de la centralisation du crédit. Il représente l'impact de cette désintermédiation sur les comptes financiers des agents (tableau ci-après : 1. ménages/fonds de pension et d'investissement/compagnies d'assurance ; 2. Entreprises non financières ; 3. Gouvernement ; 4. Banques commerciales 5. Banque centrale) et cartographie l'écosystème dans son ensemble, selon que la CBDC se substitue aux billets ou aux dépôts bancaires.

Bindseil montre que, si la banque centrale émet une MDBC de détail, son rôle d'intermédiation devient important. Pour limiter la dépendance des banques au refinancement banque centrale, un portefeuille de titres souverains pourrait ainsi s'avérer utile. La situation actuelle montre néanmoins, en l'absence d'une MDBC, qu'un important portefeuille de titres ne fait pas disparaître la demande de refinancement.

Selon Bindseil, un mécanisme de taux différencié qui discriminerait la rémunération des avoirs en MDBC de détail en fonction de leur usage, permettrait de « contrôler » la quantité de MDBC de détail et de pallier les craintes liées à son utilisation : ce mécanisme consisterait à rémunérer un montant limite considéré comme « moyen de paiement » (par ex. 1000 €) à un taux positif ou nul (par exemple le maximum entre 0 et la facilité de dépôt) tandis que tout dépôt supérieur à ce montant serait rémunéré à un taux inférieur (par exemple -2 %). Les agents seraient alors incités à conserver 1 000 € maximum auprès de l'Eurosystème et à laisser tout montant au-delà de ce seuil auprès du secteur bancaire. Le taux inférieur pourrait être abaissé en cas de crise financière pour soutenir le système bancaire. Ce mécanisme paraît toutefois complexe et administratif. Particulièrement en période de crise, il pourrait aboutir à la constitution d'un marché parallèle de la MDBC de détail qui rendrait le mécanisme inefficace et porterait atteinte à la réputation de l'émetteur. Par ailleurs, un accroissement de l'écart en période de crise financière pourrait être vu comme punitif, surtout s'il devait conduire à des taux d'intérêt négatifs, et contribuer à accroître voire à susciter l'inquiétude du public.

Tableau : MDBC dans les comptes financiers (in EUR trillion)

Households, pension and investment funds, insurance companies			
Real Assets	20	Household Equity	40
Sight deposit	5 <b>-CBDC2</b>	Bank loans	5
Savings + time deposits	4		
<b>CBDC</b>	<b>+CBDC1 +CBDC2</b>		
Banknotes	1 <b>-CBDC1</b>		
Bank bonds	4 <b>+S1</b>		
Corporate/Governments bonds	7 <b>-S1</b>		
Equity	8		
Corporates			
Real assets	13	Bonds issued	3 <b>+DL</b>
Sight deposits	2	Loans	8 <b>-DL</b>
Savings deposits	1	Shares / equity	5
Government			
Real assets	11	Bonds issued	9
		Loans	2
Commercial Banks			
Loans to corporates	8 <b>-DL</b>	Sight deposits	7 <b>-CBDC2</b>
Loans to government	2	Saving + time deposit:	5
Loans to HH	5	Bonds issued	4 <b>+S1</b>
Corps/state bonds	5 <b>-S2</b>	Equity	3
Central bank deposits	0	Central bank credit	1 <b>+CBDC2 -S1-S2 -DL</b>
Central Bank			
Credit to banks	1 <b>+CBDC2 -S1-S2 -DL</b>	Banknotes issued	1 <b>-CBDC1</b>
Corp/Government bonds	0 <b>+S1+S2 +DL</b>	Deposits of banks	0
		<b>CBDC</b>	<b>+CBDC1 +CBDC2</b>

*Notes de lecture :*

CBDC 1 : monnaie digitale de banque centrale se substituant aux billets

CBDC 2 : monnaie digitale de banque centrale aux dépôts bancaires

S1 : achats d'obligations bancaires par la BC, S2 : achat d'obligations d'entreprises par la BC

DL : deleveraging

#### 4.3.2. L'impact sur la stabilité financière

L'émission d'une MDBC de détail pourrait compromettre la stabilité financière, via des transferts des fonds de dépôts bancaires vers la MDBC de détail en période de crise. En d'autres termes, la MDBC de détail pourrait faciliter les paniques bancaires (Shirai, 2019). À cet égard, il est parfois répondu qu'avec la MDBC de détail, la banque centrale bénéficierait d'un avantage informationnel, car elle apprendrait immédiatement le début d'une ruée. Elle pourrait donc s'engager plus rapidement en tant que prêteur en dernier ressort et ainsi éviter qu'un problème de liquidité ne se transforme en crise de solvabilité (Brunnermeier et Niepelt, 2019). Cependant, beaucoup d'informations en temps réel sur la liquidité des banques sont déjà disponibles via les infrastructures gérées par les banques centrales, qu'il s'agisse des règlements interbancaires ou des opérations de politique monétaire. Peut-être « l'épée de Damoclès » de runs plus fréquents pourrait-elle en revanche *ex ante* inciter les banques à se montrer plus prudentes. Dans le même sens favorable à la stabilité financière, si la banque centrale devait devenir le principal déposant dans les banques à la suite d'une forte expansion de la MDBC de détail au détriment des dépôts bancaires, le risque de fuite des dépôts sur le seul fondement d'une rumeur serait réduit.

Afin de limiter le risque de run, on a néanmoins proposé de fixer des montants maximums de détention de MDBC de détail (Mancini-Griffoli *et al.*, 2018), de rémunérer la MDBC de détail à un taux dégressif avec

le montant (Bindseil, 2020) ou d'instaurer des commissions sur la conversion des dépôts bancaires et des billets en MDBC de détail (Mancini-Griffoli *et al.*, 2018 ; Bordo et Levin, 2019). De telles propositions, de nature administrative, pourraient toutefois être détournées, par exemple par l'utilisation de prête-noms, voire conduire lors de crises à la formation de taux de change entre la MDBC de détail et le billet d'une part, les monnaies bancaires d'autre part.

Si la possibilité de runs plus fréquents est acceptée avec le développement d'une MDBC, la question des modalités d'exercice de la fonction de prêteur en dernier ressort (PDR) de la banque centrale se pose avec plus d'acuité de nos jours. En effet, la littérature relative aux leçons de crise a déjà montré l'intérêt pour les banques centrales d'établir *ex ante* un dispositif détaillant les modalités de son intervention en tant que PDR dans un cadre limitant le plus possible le risque moral (Pfister et Valla, 2018).

Par ailleurs, que la MDBC de détail soit distribuée directement par les banques centrales ou qu'elle ait recours à des intermédiaires, le recours à la monnaie banque centrale élimine le risque de contrepartie et n'a donc pas à être couvert par un mécanisme de garantie des dépôts.

De ce fait, même dans un scénario de MDBC distribuée indirectement, la MDBC de détail devrait être traitée comme les billets et celle détenue par les agents non financiers n'apparaîtrait donc pas dans le bilan des intermédiaires financiers. Deux tempéraments doivent toutefois venir nuancer l'affirmation qui précède.

D'abord, dans ce cas, la défaillance de l'intermédiaire pourrait donner lieu à des difficultés opérationnelles. En effet, si l'intermédiaire tient des registres de MDBC et qu'il fait l'objet d'une liquidation, un autre doit pouvoir prendre le relais rapidement, en vertu d'un mécanisme qui pourrait être celui de la portabilité. À défaut, il pourrait y avoir un risque de liquidité et de contagion, dans l'hypothèse par exemple où un détenteur de MDBC aurait besoin de transformer sa MDBC en monnaie scripturale pour effectuer un paiement et où il aurait besoin de l'intermédiaire défaillant pour y procéder. Il serait donc utile d'anticiper ce type de risque en prévoyant des mécanismes permettant de garantir qu'un autre intermédiaire (ou la banque centrale) reprendra et poursuivra l'enregistrement de la MDBC dont se chargeait l'intermédiaire défaillant.

De même, dans le scénario d'une MDBC distribuée indirectement, un risque de fraude associé au risque de contrepartie n'est en théorie pas totalement à exclure. Ceci apparaît si l'on compare la MDBC aux titres financiers : le mécanisme de garantie des titres prévu par l'article L. 322-1 du code monétaire et financier<sup>18</sup> permet de limiter les pertes des clients en cas de « tirage sur la masse », c'est-à-dire en cas d'appropriation frauduleuse des titres financiers par une banque défaillante qui n'a plus les moyens de rembourser les titres ayant disparu. En anticipation du cas où il serait possible à un intermédiaire de s'approprier

---

<sup>18</sup> Article L322-1 : « Les prestataires de services d'investissement, autres que les sociétés de gestion de portefeuille, agréés en France, les intermédiaires habilités par l'Autorité de contrôle prudentiel et de résolution au titre de la compensation ou pour leur activité d'administration ou de conservation d'instruments financiers, les entreprises de marché autorisées à fournir les services d'investissement mentionnés aux 8 et 9 de l'article L. 321-1, adhèrent à un mécanisme de garantie des titres. Ce mécanisme a pour objet d'indemniser les investisseurs en cas d'indisponibilité de leurs instruments financiers ainsi que de leurs dépôts en espèces lorsqu'ils sont liés à un service d'investissement, à la compensation ou à la conservation d'instruments financiers et qu'ils n'entrent pas dans le champ d'application du 1° du II de l'article L. 312-4. Ne peuvent bénéficier du mécanisme de garantie les personnes et les fonds exclus de l'indemnisation par l'article L. 312-4-1. ».

frauduleusement la MDBC de clients, il pourrait être opportun d'adopter un mécanisme de garantie de la MDBC intermédiée, inspiré de celui protégeant les titres.

Enfin, il conviendrait de se prémunir contre le risque opérationnel que la traçabilité d'une MDBC assurée par un intermédiaire puisse éventuellement être « détruite » en cas par exemple d'incendie affectant ses systèmes informatiques, afin d'éviter tout problème de preuve de l'existence de la MDBC.

#### 4.4 L'impact sur le rôle international de la monnaie

L'euro est aujourd'hui la deuxième monnaie la plus utilisée dans le système monétaire international après le dollar. La Commission européenne considère que le renforcement du rôle international de l'euro serait souhaitable et met en avant différentes raisons pour cela (Commission européenne, 2019). L'Eurosystème soutient cette initiative (BCE, 2019). L'incidence de l'émission d'une MDBC sur le rôle international de l'euro dépendrait principalement du type de MDBC et de la facilité d'accès à cette monnaie. L'émission d'une MDBC de gros pourrait renforcer le rôle international de l'euro si celle-ci favorisait le développement d'un écosystème digital en euros (3.1.3 à propos des interactions de la MDBC de gros avec d'autres blockchains). En effet, la domination internationale du dollar s'exerce à la faveur d'importants effets de réseaux, de coûts d'utilisation plus bas que dans les autres écosystèmes financiers (disponibilité des infrastructures de marché et systèmes de paiements, profondeur et homogénéité des marchés de capitaux). Si la MDBC de gros peut conforter l'efficacité de l'écosystème financier et des infrastructures de marché en zone euro, tout en démontrant la capacité d'innovation de l'Europe, la levée des freins liés à la fragmentation de la zone euro dépasse toutefois le cadre de cette étude et se rattache aussi aux initiatives visant à achever l'union économique et monétaire (notamment, l'Union bancaire) et renforcer l'union des marchés de capitaux.

Si les non-résidents avaient accès à la MDBC de gros alors, par leur canal, le rôle international de l'euro pourrait s'en trouver renforcé. On peut penser que le premier grand pays émettant ce type de monnaie bénéficierait de façon pérenne d'un avantage de « first mover ». Cela pourrait aussi être vrai si la MDBC de détail est accessible et utilisée par des non-résidents, même si l'ampleur pourrait être moindre. A l'inverse, le *statu quo* pourrait signifier accepter de voir des initiatives privées (comme JPM Coin par exemple) satisfaire la demande pour une monnaie digitale de qualité et au passage conforter voire renforcer l'hégémonie du dollar, comme le suggèrent Carney (2019 ; Encadré : Une Monnaie Synthétique Hégémonique (Synthetic Hegemonic Currency - SHC) ?) et Brunnermeier *et al.* (2019).

## Encadré : Une Monnaie Synthétique Hégémonique (Synthetic Hegemonic Currency - SHC) ?

Dans un discours prononcé lors du symposium de Jackson Hole, Mark Carney (2019), Gouverneur de la Banque d'Angleterre, suggère d'émettre une « Monnaie Synthétique Hégémonique » (Synthetic Hegemonic Currency – SHC) à l'échelle mondiale.

Mark Carney part de deux constats : l'influence excessive du dollar dans le commerce international et l'environnement macro-financier international, avec les risques en résultant de manque d'actifs sans risque et de trappe à liquidité. En effet, le dollar reste la monnaie dominante dans le système monétaire, malgré la part croissante occupée par les pays émergents dans l'activité mondiale : plus de la moitié des paiements internationaux est facturée en dollars alors que les économies émergentes représentent 60 % de l'activité mondiale (45 % en 2009) et les États-Unis 15 %. Cette anomalie expose les autres pays aux fluctuations du dollar, même s'ils n'ont pas ou peu de relations économiques avec les États-Unis. Elle complique la mise en œuvre de la politique monétaire de ces pays en induisant une volatilité de leur taux de change qui n'est pas forcément liée à leurs facteurs fondamentaux. Mark Carney considère que ces déséquilibres sont à l'origine de tensions dans le système financier et qu'elles favorisent les politiques protectionnistes et populistes. A ces yeux, une réforme de système monétaire international est donc nécessaire.

Mark Carney indique ensuite que de nouvelles technologies permettent de nos jours à des entrants sur le marché des services de paiements d'y offrir des prestations à moindres coûts et convenant mieux aux besoins de leurs clients, la plus visible de ces innovations étant Libra. Compte tenu des standards et obligations réglementaires que celui-ci devra respecter préalablement à son lancement, il pose la question de savoir si « une telle SHC serait mieux fournie par le secteur public, peut-être à travers un réseau de monnaies digitales de banque centrale ». La SHC correspondrait à un panier composé de monnaies. Toutefois, Mark Carney ne fournit d'indications ni sur les monnaies qui pourraient entrer dans la composition du panier, ni sur les critères qui permettraient de les sélectionner ou de déterminer leurs poids relatifs. Les avantages de cette SHC publique seraient que la volatilité des flux de capitaux, notamment vers et en dehors des pays émergents, se trouverait réduite, l'offre d'actifs sans risque augmentée et la pression à la baisse sur le taux d'intérêt d'équilibre amoindrie, les monnaies autres que le dollar composant le panier étant graduellement perçues comme des monnaies de réserve à mesure que l'usage de la SHC se répandrait.

Séduisante, cette proposition soulève deux sortes d'interrogations :

- Interrogations sur les chances de succès de l'initiative : il existe déjà un instrument ayant vocation à jouer le rôle de SHC, prenant précisément la forme d'un panier des principales devises : le droit de tirage spécial (DTS). Les effets de réseau qui s'exercent en faveur de la monnaie installée, comme Mark Carney le mentionne fort justement à propos du remplacement d'une monnaie de réserve, ont joué contre l'adoption du DTS dans les transactions commerciales et financières internationales. Par ailleurs, les pays émetteurs de monnaies de réserve, à commencer par les États-Unis, pouvaient ne pas souhaiter voir le DTS s'imposer comme SHC. Les mêmes arguments risquent de jouer à l'encontre de la proposition de SHC, alors que les effets de réseau jouent toujours en faveur du dollar et que la Chine est en train de mettre en place son propre réseau autour du renminbi. Enfin, les pays non émetteurs de monnaies de réserve pourraient-ils ne pas craindre que la SHC ne se substitue à leur propre

monnaie dans les échanges aussi bien internationaux que nationaux et donc s'opposer également à l'initiative ? ;

- Interrogations sur les modalités d'émission d'une SHC et sa gouvernance : qui déciderait de la composition du panier ? Selon quels critères ? Qui émettrait la SHC et comment serait-elle gérée ? Le terme de « réseau de monnaies centrales digitales » laisse entendre que les banques centrales émettrices de MDBC – ou tout au moins certaines d'entre elles – pourraient se coopter pour créer une « super-banque centrale » qui émettrait la SHC. Mais comment l'émission du SHC se combinerait-elle avec celle des monnaies du panier ? Une configuration possible, compte tenu de la « surdétermination » du taux d'intérêt à court terme de la SHC par ceux des monnaies du panier, pourrait être une émission parfaitement élastique (comme pour la monnaie fiduciaire de nos jours, toute la SHC demandée serait fournie ou détruite). Pour autant, il n'est pas certain que l'offre d'actifs doive s'en trouver augmentée, puisque les banques centrales émettrices des monnaies du panier devraient investir la contrepartie des unités émises en actifs sûrs (ou la demander aux banques en garantie d'un refinancement accru), en privant ainsi le marché. Enfin, comment la SHC serait-elle distribuée ? Par l'intermédiaire des banques centrales émettrices des monnaies du panier ou des banques et prestataires de services de paiement ou encore selon un modèle hybride (banques centrales émettrices des monnaies du panier ainsi que banques et prestataires de services de paiement) ?

## Références

Agur I., (2018), « Central bank digital currencies: An overview of pros and cons », in SUERF, *Do We Need Central Bank Digital Currency? Economics, Technology and Institutions*, édité par E. Gnan et D. Masciandaro, 116-117,

[https://www.suerf.org/docx/s\\_cf0d02ec99e61a64137b8a2c3b03e030\\_7025\\_suerf.pdf](https://www.suerf.org/docx/s_cf0d02ec99e61a64137b8a2c3b03e030_7025_suerf.pdf).

Andolfatto D. (2018), « Assessing the Impact of Central Bank Digital Currency on Private Banks », Federal Reserve Bank of St. Louis, *Working Paper 2018-026C*,

<https://s3.amazonaws.com/real.stlouisfed.org/wp/2018/2018-026.pdf>.

Armeliu H., Boel P., Claussen C. A., Nessén M. (2018), « The e-krona and the macroeconomy », *Riksbank Economic Review*, 2018:3,

<https://www.riksbank.se/globalassets/media/rapporter/pov/artiklar/engelska/2018/181105/20183-the-e-krona-and-the-macroeconomy.pdf> .

Bank for International Settlements/OICV-IOSCO (2012), *Principles for financial market infrastructures*,

<https://www.bis.org/cpmi/publ/d101a.pdf>.

Banque centrale européenne (2008), « L'expérience de l'Eurosystème en matière de prévision des facteurs autonomes et des excédents de réserves », *Bulletin mensuel*, janvier, 89-98,



<https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/mobu/mb200801en.pdf>.

Banque centrale européenne (2017), « Estimation of euro currency in circulation outside the euro area,

[https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/estimating\\_eur\\_in\\_circulation\\_outside\\_the\\_euro\\_area-201704.en.pdf](https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/estimating_eur_in_circulation_outside_the_euro_area-201704.en.pdf).

Banque centrale européenne (2017), « The international role of the euro »,

<https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/ecb.euro-international-role-201707.pdf>.

Barrdear J., Kumhof M. (2016), « The macroeconomics of central bank issued digital currencies », *Bank of England Staff Working Paper 605*,

<https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/working-paper/2016/the-macroeconomics-of-central-bank-issued-digital-currencies.pdf?la=en&hash=341B602838707E5D6FC26884588C912A721B1DC1>.

Berentsen A., Schär F. (2019), « Stablecoins: The quest for a low volatility cryptocurrency », in *The Economics of Fintech and Digital Currencies*, édité par A. Fatás, A VoxEU.org Book, CEPR Press, 65-75,

<https://cepr.org/content/new-ebook-economics-fintech-and-digital-currencies>.

Bindseil U. (2020), « Tiered CBDC and the financial system », Banque centrale européenne, *ECB Working Paper 2351*, <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp2351~c8c18bbd60.en.pdf>.

<https://www.researchgate.net/publication/333149469>.

Boeschoten, W. (1992), *Currency Use and payment Patterns*, Financial and Monetary Policy Studies, 23, Dordrecht/Boston/London: Kluwer Academic Publishers.

Bordo M. D., Levin A. (2019), « Central Bank Digital Cash: Principles and Practical Steps », in SUERF, *Do we need central bank digital currency? Economics, Technology and Institutions*, édité par E. Gnan et D. Masciandaro, 125-144,

[https://www.suerf.org/docx/s\\_cf0d02ec99e61a64137b8a2c3b03e030\\_7025\\_suerf.pdf](https://www.suerf.org/docx/s_cf0d02ec99e61a64137b8a2c3b03e030_7025_suerf.pdf).

Bounie D., François A., Moret A., Politronacci E. (2018), « L'usage des espèces en France : priorité aux transactions de faible valeur », *Bulletin de la Banque de France*, 220/2,

[https://publications.banque-france.fr/sites/default/files/medias/documents/bulletin-bdf-220\\_2\\_web.pdf](https://publications.banque-france.fr/sites/default/files/medias/documents/bulletin-bdf-220_2_web.pdf).

Brunnermeier M.K., Niepelt D. (2019), « On the equivalence of private and public money »,

<http://niepelt.ch/files/EquivalencePrivatePublicMoney.01jan2019.pdf>.

Brunnermeier M.K., James H., Landau J.-P. (2019), « Digital currency areas », 3 juillet 2019, VoxEU,

[https://voxeu.org/article/digital-currency-areas.](https://voxeu.org/article/digital-currency-areas)

Cabinakova J., Knüman F., Horst F. (2019), « Kosten der Bargeldzahlung im Einzelhandel »,

<https://www.bundesbank.de/resource/blob/776464/16e3a025236aa4d52f1b2c0a27e1b852/mL/kosten-der-bargeldzahlung-im-einzelhandel-data.pdf>

Carney M. (2019), “The Growing Challenges for Monetary Policy in the current International Monetary and Financial System”, Jackson Hole Symposium 2019.

<https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/speech/2019/the-growing-challenges-for-monetary-policy-speech-by-mark-carney.pdf?la=en&hash=01A18270247C456901D4043F59D4B79F09B6BFBC>

Chiu, J., Koepl T. (2018), « Incentive Compatibility on the *Blockchain* », *Bank of Canada Staff Working Paper 2018-34*,

<https://www.bankofcanada.ca/wp-content/uploads/2018/07/swp2018-34.pdf> .

Commission Européenne (2019), « Le rôle international de l’euro »,

[https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/euro-area/international-role-euro\\_fr](https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/euro-area/international-role-euro_fr).

Committee on Payments and Market Infrastructures – Markets Committee (2018), *Central bank digital currencies*,

<https://www.bis.org/cpmi/publ/d174.pdf>.

Engert W., Fung B. (2017) « Central Bank Digital Currency: Motivations and Implications », *Bank of Canada Staff Discussion Paper*, n°2017-16,

<https://www.bankofcanada.ca/wp-content/uploads/2017/11/sdp2017-16.pdf>.

Esselink H., Hernandez L., (2017), « Study on the Use of Cash by Households in the euro area », *ECB occasional paper series*, n°201,

<https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecb.op201.en.pdf>.

Fung B. (2019), « Cashless society: Are we there yet? Is it problematic? », *Présentation au Séminaire Understanding Cash Usage à Athènes*, 19 février.

Group of Seven Working Group on Stablecoins (2019), Investigating the impact of global stablecoins, Committee on Payments and Market Infrastructures,

<https://www.bis.org/cpmi/publ/d187.htm>.

Hasan I., De Renzis T., Schmiedel H. (2013), « Retail payments and the real economy », *ECB Working Paper 1572*,

<https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp1572.pdf?0568b27871896eb01f54b0c4c40a8f63>.

Howell S. T., Niessner M., Yermack D. (2018), « Initial Coin Offerings: Financing Growth with Cryptocurrencies Token Sales », National Bureau of Economic Research, *NBER Working Paper 24774*, Juin, révisé en septembre 2019.

Humphrey D., Willeson M., Bergendahl G., Lindblom T. (2006), « Benefits from a changing payment technology in European banking », *Journal of Banking and Finance*, 30(6), 1631-1652,

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378426605001780> .

Juks R. (2018), “When a central bank digital currency meets private money”, *Sveriges Riksbank Economic Review*, 2018-3, 79-99,

<http://prod-upp-image-read.ft.com/c080e86a-966c-11e9-8cfb-30c211dcd229>.

Judson R. (2018), « Big note, small note: central bank digital currency and cash », in SUERF, *Do We Need Central Bank Digital Currency? Economics, Technology and Institutions*, édité par E. Gnan et D. Masciandaro, 33-45,

[https://www.suerf.org/docx/s\\_cf0d02ec99e61a64137b8a2c3b03e030\\_7025\\_suerf.pdf](https://www.suerf.org/docx/s_cf0d02ec99e61a64137b8a2c3b03e030_7025_suerf.pdf).

Kostova G., Schmiedel H., Ruttenberg W. (2012), « The social and private costs of *de détail* payment instruments – A European perspective », *Occasional Paper*, 137,

<https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecbocp137.pdf>.

Mancini-Griffoli T., Martinez Peria M. S., Agur I., Ari A., Kiff J., Popescu A., Rochon C. (2018), « Casting Light on Central Bank Digital Currency », *IMF Staff Discussion Note*, SDN/18/08,

<https://www.imf.org/en/Publications/Staff-Discussion-Notes/Issues/2018/11/13/Casting-Light-on-Central-Bank-Digital-Currencies-46233>.

Pfister C. (2017), « Monnaies digitales et politique monétaire : beaucoup de bruit pour rien ? », *Revue française d'économie*, 2, 37-63. Version en anglais : « Monetary Policy and Digital Currencies: Much Ado about Nothing? », 2017, *Banque de France Working Paper 642*,

<https://publications.banque-france.fr/sites/default/files/medias/documents/dt-642.pdf> .

Pfister C. (2018), « Le temps (réel), c'est de l'argent », 2018, *Revue française d'économie*, 32(4), 195-212. Version en anglais : « (Real-) Time Is Money », 2018, *Banque de France Working Paper 675*,

<https://publications.banque-france.fr/sites/default/files/medias/documents/wp675.pdf>.

Pfister C. (2019), « Monnaie digitale de banque centrale : une, deux ou aucune ? », *Revue d'économie financière*, à paraître. Version en anglais : « Central Bank Digital Currency: One, Two or None? », *Banque de France Working Paper 732*,

<https://publications.banque-france.fr/en/central-bank-digital-currency-one-two-or-none>

Pfister C., Valla N. (2017), « “Nouvelle Normale” ou “Nouvelle Orthodoxie” ? Éléments d’un nouveau cadre d’action pour les banques centrales », 2017, *Revue économique*, 68 – Hors-série, septembre, 41-62. Version en anglais : « New Normal’ or ‘New Orthodoxy’? Elements of a Central Banking Framework for the After-Crisis, *Banque de France Working Paper 680*,

<https://publications.banque-france.fr/sites/default/files/medias/documents/wp680.pdf>.

Rogoff K. (2017), *The Curse of Cash: How Large-Denomination Bills Aid Crime and Tax Evasion and Constrain Monetary Policy*, Princeton University Press?

Segendorf B. (2018), « How many e-kronas are needed for payments? », *Sveriges Riksbank Economic Review*, 66-78,

<https://www.riksbank.se/globalassets/media/rapporter/pov/engelska/2018/economic-review-3-2018.pdf>.

Shirai S. (2019), « Money and central bank digital currency », *ADB Working Paper Series*, 922,

<https://www.adb.org/sites/default/files/publication/485856/adbi-wp922.pdf> .

Sveriges Riksbank (2018), « The Riksbank’s e-krona project – Report 2 », octobre,

<https://www.riksbank.se/globalassets/media/rapporter/e-krona/2018/the-riksbanks-e-krona-project-report-2.pdf>.

Yanagawa N., Yamaoka H. (2019), « Digital Innovation, Data Revolution and Central Bank Digital Currency», *Bank of Japan Working Paper Series*, 19-E-2,

[http://www.boj.or.jp/en/research/wps\\_rev/wps\\_2019/data/wp19e02.pdf](http://www.boj.or.jp/en/research/wps_rev/wps_2019/data/wp19e02.pdf).