

LES CARNETS DE L'ÉCONOMIE ET DE L'ENTREPRISE

Notre lettre aux parlementaires

N° 41 / Janvier 2023

Numérique

L'euro numérique et l'intermédiation bancaire selon la BCE

La Banque centrale européenne a lancé en 2021 des travaux d'étude d'un euro numérique. Sa présidente, Christine Lagarde a déclaré : « Le but de nos travaux est de veiller à ce que, à l'ère numérique, les ménages et les entreprises aient toujours accès à la forme de monnaie la plus sûre : la monnaie de banque centrale. »¹

Un euro numérique serait l'équivalent dématérialisé des billets en euros. Cette forme de monnaie électronique serait émise par l'Eurosystème et accessible à tous, ménages comme entreprises. Il existerait parallèlement aux espèces, sans les remplacer.

Toutefois, l'annonce, par *Meta*, fin janvier 2022, de l'abandon de son projet de stable coin Libra/Diem et les graves déboires subis par certaines plateformes d'échange et crypto-actifs depuis l'été 2022 rendent la menace de ces dernières beaucoup moins prégnante aujourd'hui qu'elle ne l'était au lancement, par la BCE, de la phase d'investigation. A l'issue de cette dernière et fort de ces enseignements, le Conseil des Gouverneurs, jugera à l'automne 2023 de l'opportunité de lancer, ou non, l'euro numérique. Dans l'éventualité d'un feu vert, la BCE rejoindrait le cercle des quelques banques centrales dans le monde qui ont déjà initié une monnaie numérique de banque centrale (MNBC). En cas de renoncement, elle partagerait une position proche de celle de la Réserve Fédérale américaine qui se montre très réticente à l'égard d'une MNBC, en raison des risques qu'elle fait planer sur le fonctionnement du système bancaire. Sans attendre la décision du Conseil des Gouverneurs, les colégislateurs européens devront se prononcer sur une proposition législative que la Commission européenne annonce pour le premier semestre 2023 et qui définira le cadre légal de l'éventuel euro numérique.

La BCE a publié en mai 2022 un document de travail visant à évaluer l'incidence d'un éventuel euro numérique sur l'intermédiation

bancaire². La conclusion tirée d'une analyse purement quantitative des ajustements à partir des bilans bancaires se veut plutôt rassurante mais ne convainc pas totalement.

Après une présentation succincte des trois scénarios envisagés de demande de monnaie numérique de banque centrale (MNBC), nous proposons une lecture critique de la deuxième partie, qui traite des conséquences desdits scénarios sur l'intermédiation bancaire « en temps normal »³.

Des scénarios « purement illustratifs »

La première partie du document de travail est consacrée à la présentation des trois scénarios de demande de MNBC qu'elle qualifie à plusieurs reprises de « purement illustratifs ». Ces scénarios reposent sur l'hypothèse d'une absence de rémunération de la MNBC et s'inscrivent dans un contexte « non-stressé ». La BCE précise également que les demandes envisagées s'inscrivent dans le contexte de taux d'intérêt de 2021 mais que les scénarios pourront être actualisés à l'avenir à partir des élasticités cohérentes avec un contexte de taux différent (page 8). Dans le premier scénario, dit de « demande modérée », cette dernière est exclusivement motivée par les transactions de détail. Les hypothèses de substitution s'élèvent à 50% pour les billets utilisés pour les paiements de détail, à 25% pour les cartes et à 75% pour les autres types de paiements (Paypal et autres). Dans le deuxième scénario dit de « demande importante », la MNBC serait demandée non seulement pour les transactions de détail mais encore en tant que réserve de valeur. Les hypothèses de substitution s'établissent dans cette hypothèse à 70% du stock de billets et 50% des dépôts à vue. Enfin, le troisième scénario correspond à la demande qui résulterait d'une limitation de la détention de MNBC plafonnée à 3000 euros par client. L'hypothèse d'une substitution de 50% des billets est d'abord posée, la demande résiduelle étant ensuite imputée aux dépôts à

Pour ouvrir ce premier numéro de l'année, nous évoquons les travaux d'étude de la Banque centrale européenne d'un euro numérique en nous intéressant aux conséquences qu'aurait un tel lancement sur l'offre de prêts bancaires.

La digitalisation de l'économie est une réalité et BNP PARIBAS développe des projets blockchain qui apportent une réelle valeur ajoutée par rapport aux dispositifs éprouvés qui donnent satisfaction. C'est le cas avec la tokenisation d'une obligation pour le financement d'un projet d'énergie solaire porté par EDF ENR qui est présenté dans le deuxième article.

Nous terminons par une présentation des enjeux de la transition énergétique dans le secteur aérien.

Si vous souhaitez approfondir l'un de ces sujets, je suis à votre disposition pour organiser un échange avec nos experts.

Vous souhaitant une bonne lecture, je vous adresse mes meilleurs vœux pour cette nouvelle année.



Laurent BERTONNAUD

Directeur des Affaires publiques -
France

laurent.bertonnaud@bnpparibas.com

vue pour atteindre la masse globale de MNBC cohérente avec le plafond individuel, ce qui impliquerait une substitution de 12,5% des dépôts à vue.

Entre 1% et 34% des dépôts à vue convertis en euro numérique

Un euro numérique serait, comme les pièces et billets, une créance directe sur la BCE et ne figurerait donc pas aux bilans des banques commerciales. La demande en MNBC se traduirait par une réduction des dépôts à vue.

Selon les calculs de la BCE, la conversion

en MNBC s'établirait dans une fourchette comprise entre 1% des dépôts de la clientèle (0,5% de l'ensemble des passifs bancaires) dans le scénario de demande modérée et 34% des dépôts à vue (18% des passifs) dans le scénario représentatif d'une demande importante. Le scénario assorti d'un plafond individuel de 3 000 euros produirait quant à lui - et logiquement - des résultats intermédiaires (3% des dépôts, 2% des passifs) mais toutefois sensiblement plus proches de ceux du scénario de demande modérée.

Quatre canaux d'ajustement pour satisfaire la demande d'euro numérique

Cette réduction des dépôts de la clientèle aurait un impact très significatif sur l'offre de prêts bancaire tant en volume qu'en termes de conditions tarifaires. Conscients de ces risques, les auteurs envisagent quatre canaux d'ajustement distincts pour atténuer, voire compenser, cette perte de ressources des banques. Le premier canal est mobilisé lorsque les billets sont convertis en MNBC et n'affecte pas les bilans des banques commerciales : au passif de la banque centrale, les billets retournés à l'Eurosystème sont simplement remplacés par l'euro numérique. Le deuxième canal entre en jeu lorsque les banques commerciales répondent à une demande de conversion des dépôts de la clientèle en MNBC : leurs réserves excédentaires reculent alors du même montant que les dépôts convertis.

Les deux canaux suivants impliquent des interventions expresses de l'Eurosystème, en vue de neutraliser - au moins partiellement - les conséquences de la demande d'euro numérique sur les réserves des banques commerciales et d'accroître suffisamment la base monétaire en cas de demande importante de MNBC : le troisième canal d'ajustement consiste en un refinancement supplémentaire accordé par l'Eurosystème, ayant vocation à reconstituer les réserves transformées en MNBC ; le quatrième, en des injections de monnaie de banque et/ou en une création de dépôts de la clientèle par des achats pérennes de titres par l'Eurosystème⁴.

Un caractère « gérable » selon la BCE...

Le caractère « gérable » de la demande de MNBC associée à chaque scénario est

simplement apprécié au regard des limites quantitatives propres à chacun des canaux, appréhendées à partir des bilans du système bancaire et de l'Eurosystème en septembre 2021. Du fait des interactions entre les quatre canaux d'ajustement, le potentiel d'ajustement global est inférieur à la somme des ajustements possibles à partir des canaux considérés isolément. En d'autres termes, la BCE considère comme « gérable » toute demande de MNBC susceptible d'être satisfaite en mobilisant alternativement ou, le cas échéant, cumulativement plusieurs canaux d'ajustement. Ainsi, la demande modérée (200 milliards d'euros) serait aisément absorbable sans intervention de la BCE. En revanche, une demande extrêmement importante (supérieure à 6 000 milliards d'euros⁵) impliquerait une augmentation sensible de la taille de bilan de l'Eurosystème (et donc la mobilisation d'un canal d'ajustement supplémentaire). Les scénarios d'une demande plafonnée à 3 000 euros impliqueraient pour leur part une substitution de dépôts à vue de 650 milliards d'euros⁶. La BCE considère que la mobilisation des différents canaux d'ajustement permettrait aux banques de répondre à la demande de MNBC assortie d'une limite de détention de 3 000 euros, ce qui ne signifie pas, loin s'en faut, qu'une telle limite serait dénuée d'incidence sur l'intermédiation bancaire et le financement de l'économie de la zone euro.

... qui n'exclut pas une profonde transformation de l'intermédiation bancaire

La BCE tire de son analyse des bilans stylisés la conclusion selon laquelle, dans une économie sans friction, l'introduction de l'euro numérique n'affecterait pas de manière significative la capacité d'intermédiation des banques⁷. Une telle conclusion nous apparaît pour le moins hâtive. En effet, au-delà de leur quantité, les caractéristiques des ressources bancaires sont essentielles en matière d'intermédiation bancaire. Substituer une ressource bancaire à une autre, fût-ce dans la même quantité, n'est pas neutre. Ainsi, remplacer une ressource non rémunérée⁸ (les dépôts à vue) par une ressource le plus souvent plus coûteuse (le refinancement) accroîtrait le coût moyen des ressources bancaires. Certes, la banque pourrait offrir le même volume de crédit à un coût plus élevé afin de maintenir sa marge d'intérêt, mais le niveau d'équilibre

se réaliserait alors à un niveau plus bas du fait d'une demande plus faible. La banque pourrait également neutraliser l'effet de la hausse du coût de ses ressources en concédant une baisse de sa marge d'intérêt. Mais dans cette éventualité, elle serait alors contrainte de réduire les capitaux propres alloués aux prêts devenus insuffisamment rémunérateurs au regard du coût des capitaux propres et donc de restreindre son offre de crédit à l'économie. Dans les deux cas, le volume des financements bancaires diminuerait.

Enfin, la substitution d'une fraction importante de ressources provenant de la BCE (refinancement) à des ressources émanant de la clientèle priverait partiellement les banques commerciales de leur faculté de fixer la tarification de leurs ressources. Certains financements à long terme (crédit à l'habitat, crédit d'investissement), en partie adossés à des ressources stables mais non rémunérées, se renchériraient inéluctablement, puisque la possibilité de compenser une faible marge sur crédit⁹ par une marge sur dépôts plus conséquente s'en trouverait considérablement amoindrie.



Laurent QUIGNON

Etudes économiques - Responsable économie bancaire
laurent.quignon@bnpparibas.com

1- https://www.ecb.europa.eu/paym/digital_euro/html/index.fr.html

2- European Central Bank (2022), *Central bank digital currency and bank intermediation, Occasional paper Series, No 293/May 2022*.

3- La troisième partie du document de travail est consacrée à l'incidence de la MNBC sur la sévérité des ruées bancaires.

4- Selon que les titres seraient cédés par les seules banques commerciales (reconstitution des réserves exclusivement) ou par leur clients résidents (reconstitution des réserves et des dépôts de la clientèle).

5- Pour quelques ordres de comparaison, l'encours des dépôts à vue du secteur privé s'établissait à 8 600 milliards d'euros en septembre 2021, l'encours de billets en circulation à 1 500 milliards d'euros à la même date.

6- Au-delà d'une conversion de 50% des billets, soit 380 milliards d'euros (cf. tableau page 10).

7- Cette conclusion n'est ultérieurement que légèrement nuancée par la prise en considération des frictions et contraintes (collatéral, ratios prudentiels).

8- L'absence de rémunération étant la contrepartie des services de liquidité et de sécurité apportés par la banque.

9- Calculée comme la différence entre le taux des prêts et le taux marché de référence correspondant à la même maturité.

Blockchain

Tokénisation d'une obligation destinée à un projet d'énergie renouvelable

En juillet 2022, BNP Paribas a structuré, tokenisé et distribué une obligation destinée à financer un projet d'énergie solaire porté par EDF via sa filiale EDF ENR. Cet actif numérique natif, émis sur la blockchain publique, représente la première tokenisation d'obligation dans le domaine des énergies renouvelables sur le marché du financement de projets. Cette innovation contribue à élargir le champ d'application et à accroître l'efficacité du financement de projets, notamment en améliorant la transparence des données ESG tout au long de la chaîne de valeur.

La production d'énergie solaire constitue un axe prioritaire de la transition énergétique, avec des besoins de financement de plusieurs trillions d'euros dans un avenir proche. Près de la moitié de ces besoins proviendront de projets de petits montants, qui rencontrent aujourd'hui des difficultés à trouver des financements de manière efficace.

La tokenisation¹ pourrait changer la donne dans le domaine du financement lié aux critères ESG. Elle permet une meilleure granularité pour les petits montants, ce qui signifie qu'elle peut faciliter le développement de plus petits projets d'énergie renouvelable en offrant aux investisseurs des opportunités de regroupement dynamiques. Elle permet

également une plus grande transparence et capacité de vérification de la donnée sur l'ensemble de la chaîne de valeur, ce qui est essentiel dans la conduite de projets ESG. Les données ESG et les conditions (« term sheet ») de l'obligation sont intégrés au token, ce qui renforce la capacité, pour les investisseurs, de vérifier l'impact ESG du titre.

Pour cette opération, BNP Paribas s'est appuyé sur sa plateforme de tokenisation, AssetFoundry². BNP Paribas Securities Services a pris en charge les aspects liés à la conservation de ce token. Pour garantir l'utilisation d'énergie propre pour l'usage de la blockchain, les jetons d'utilité ont été minés avec des énergies bas carbone par Exaion, la filiale d'EDF spécialisée dans les services Blockchain et calcul haute performance. L'émission a été réalisée sur la blockchain publique Ethereum, en droit Français pour les titres non cotés, avec l'avis juridique de Jones Day. BNP Paribas Asset Management a agi en tant qu'investisseur.

Le titre, sous forme d'actif digital natif, aurait pu rester dans ce format sur toute la durée de la dette. Cependant, et dans le cadre du plan de continuité d'affaire, la transaction a également testé la réversibilité des tokens dans un second temps : l'obligation tokenisée

a été transformée en une obligation au format traditionnel, et ce, sans aucune modification. Il s'agit d'un élément clé pour ledit plan de continuité d'affaire : en effet, les technologies et la réglementation évolueront encore probablement beaucoup ces prochaines années sur ce sujet, et il est important de pouvoir offrir les bénéfices de cette technologie au marché (granularité, contrôle, transparence), tout en garantissant la sécurité du titre financier dans le temps, avec des solutions de gestion de risque.



Julien CLAUSESE

Head of AssetFoundry, Tokenisation & Digital Assets Platform
Julien.clausse@bnpparibas.com

1- La tokenisation est l'émission de titres sous forme d'actifs numériques natifs, ce qui signifie qu'ils peuvent être enregistrés, déplacés et stockés sur la blockchain de manière transparente. Cette technologie élargit les opportunités de marché pour les actifs les plus petits, améliore la transparence des données et peut apporter de la liquidité grâce à son format numérique.

2- Asset Foundry est une plateforme intégrée de BNP Paribas CIB couvrant tous les aspects de la tokenisation, qu'il s'agisse des aspects juridiques, de conformité, de la technologie et des processus métiers. Cette plateforme est pleinement intégrée dans les systèmes et processus métiers de la banque afin d'offrir à nos clients des solutions d'actifs numériques évolutifs, afin qu'ils puissent expérimenter et évaluer l'impact et les opportunités de la tokenisation.

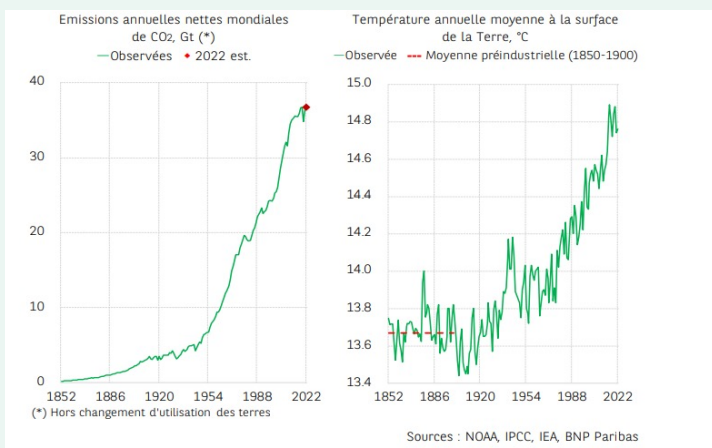
2022, vers un nouveau record probable des émissions de CO2

L'année 2022 marquera probablement, après le pic de 2019, un record absolu en termes de rejets de gaz à effet de serre (GES). La reprise du trafic, aérien ou routier, l'intensification du recours au charbon comme substitut au gaz russe, ou tout simplement le fait que l'économie mondiale soit restée en expansion malgré une Chine et des États-Unis moins allants, laissent peu de place au doute.

Dans sa dernière Global Energy Review, l'Agence internationale de l'énergie (AIE) note que 2021 avait déjà vu les émissions de CO2 augmenter fortement par rapport à 2020 (+6%) du fait de la reprise post-Covid. Le charbon, encore lui, avait été l'un des principaux animateurs du rebond. Avec les autres énergies fossiles (pétrole et gaz) il représente encore 80% du mix primaire mondial, une part assez stable depuis dix ans, qu'il faudrait pourtant réduire.

(meilleure estimation) par rapport à l'ère préindustrielle. Au regard des trajectoires soutenables fixées à Paris en 2015, la sortie de route menace et exacerbe les prises de conscience.

Dans l'Union européenne, le plan « Fit for 55 » fixe un agenda très ambitieux en matière de réduction des GES à l'horizon 2030, la neutralité carbone étant toujours visée pour 2050. De la réforme du système d'échange de quotas d'émission à la mise en place d'un mécanisme d'ajustement carbone aux frontières, en passant par la révision des directives sur les énergies renouvelables ou la création d'un fonds social pour le climat, la liste des propositions établie par la Commission européenne est longue. Reste à l'appliquer.



Dans son 6e rapport de 2021 à destination des décideurs, le Giec (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) indique que la concentration de CO2 dans l'atmosphère a déjà atteint 410 parties par million et occasionné un réchauffement global de 1,07°C



Jean-Luc PROUTAT

Etudes économiques – Responsable Projections économiques
jean-luc.proutat@bnpparibas.com

Transition

Quel plan de vol pour une aviation durable

Si le transport aérien demeure une composante essentielle de nos déplacements, l'ensemble du secteur devra néanmoins mettre les gaz sur l'innovation pour pérenniser son développement dans un avenir sobre en carbone.

Les moteurs de la transition du secteur aérien

Le transport aérien ne représente actuellement que 2,5 % des émissions mondiales de GES, mais selon le GIEC, cette part pourrait atteindre 5 % si aucune action n'était entreprise. En effet, l'Association du transport aérien international prévoit une augmentation du trafic passagers mondial de 1,5 % à 3,8 % sur les 20 prochaines années, pour atteindre 10 milliards de voyageurs annuels d'ici 2050. Dans son rapport Aviation Guidance publié en août 2021, l'initiative Science Based Targets estime en conséquence que le secteur doit réduire son intensité de carbone de 35 à 40 % entre 2019 et 2035, et de 65 % entre 2019 et 2050. Cette transformation nécessaire du secteur aérien fait aujourd'hui l'objet d'une surveillance accrue. L'accroissement des risques associés à la réglementation, notamment la taxonomie de l'UE, alimentera les moteurs de la transition du transport aérien. Cette conviction a conduit BNP Paribas à devenir l'un des membres fondateurs de l'Aviation Climate-Aligned Finance, regroupant les grandes banques internationales les plus actives du secteur aérien. Ce groupe de travail doit permettre d'établir un cadre solide pour mesurer l'intensité carbone des activités de financement de l'aviation et de fixer des objectifs d'alignement climatique dans le cadre de l'engagement Net-Zero Banking Alliance.

En outre, l'augmentation exponentielle du prix de l'énergie due au conflit en Ukraine devrait inciter l'aérien à se tourner davantage vers des alternatives au kérosène.

Réinventer l'avion de demain

Signée en février 2022, la déclaration de Toulouse définit le cap à suivre par l'aviation européenne pour atteindre des émissions nettes de carbone nulles d'ici à 2050. Tout l'écosystème aérien est concerné, privé comme public. Ainsi, 89 exploitants d'aéroport

et 311 aéroports se sont engagés. En octobre 2021, 290 compagnies aériennes membres de l'IATA ont adopté une résolution pour atteindre la cible de zéro émission nette de carbone à l'horizon 2050.

Réduire les émissions à tous les niveaux

Pour le secteur aérien, ceci impliquera de réduire les émissions à tous les niveaux de la chaîne de valeur plutôt que de recourir à des outils « hors chaîne », comme la compensation carbone, et donc de réinventer l'avion et ses systèmes d'alimentation. Des investissements significatifs ont déjà été réalisés dans l'efficacité énergétique, et les avions sont de manière générale 80 % plus économes en carburant aujourd'hui que dans les années 1960. Néanmoins, la combustion de carburant d'aviation par des moteurs à combustible fossile représente encore quatre-cinquième des émissions des compagnies aériennes.

Privilégier les avions verts et les nouveaux carburants

Pour tendre vers le zéro-émission, le secteur devra privilégier les avions verts et les nouveaux carburants. À titre d'exemple, Airbus met au point le concept d'avion commercial ZEROe, propulsé à l'hydrogène, que l'avionneur entend faire décoller d'ici 2035.

En attendant que les vols zéro émission deviennent une réalité, le secteur aérien a entrepris de réduire les émissions des moteurs à combustion avec l'ajout de nouveaux types de carburants durables, afin de réduire la part de kérosène.

A ce titre, l'initiative ReFuelEU Aviation entend imposer aux fournisseurs de carburant l'obligation d'intégrer un certain pourcentage de carburants durables d'aviation dans le carburant fourni aux aéroports de l'Union européenne. A compter de 2025, le kérosène d'aviation devra incorporer 2% par an de carburants durable, pour atteindre 63 % en 2050.

Début 2022, plus de 45 compagnies aériennes utilisent des carburants durables, et en cinq ans, plus de 370000 vols en intégrant ont

été opérés. Un déploiement à grande échelle sera désormais nécessaire pour tenir les engagements de l'initiative ReFuelEU Aviation. Le renouvellement des flottes dans les 10 prochaines années constituera une occasion unique de remplacer les appareils à réaction par des avions verts.

Des aéroports plus verts

Les aéroports illustrent à petite échelle la transformation nécessaire de notre environnement urbain pour un futur sobre en carbone. Cette mutation supposera notamment de moderniser les bâtiments et terminaux, de mettre en place des transferts faiblement carbonés entre les terminaux, d'installer des unités de valorisation énergétique des déchets et d'améliorer l'efficacité énergétique de l'éclairage et du chauffage.

La réduction des émissions de carbone supposera également de passer au tout électrique pour l'ensemble des transports liés aux aéroports. Il semble désormais impératif d'installer dans les parkings, à bien plus grande échelle, des stations de recharge alimentées en énergies renouvelables.

Certains aéroports investissent également dans des installations de valorisation des déchets en énergie, recyclant les déchets des avions et terminaux pour le chauffage, comme à London Gatwick, ou transformant les déchets en biocarburants.



Bertrand DEHOUCQ

Head of Transportation Capital Markets –
BNP PARIBAS CIB
bertrand.dehoucq@bnpparibas.com

Exclusion de responsabilité • Cette publication a été réalisée par BNP Paribas à titre informatif uniquement. Les opinions exprimées sont des points de vue personnels et BNP Paribas ne peut être tenu pour responsable de toute conséquence résultant de leur utilisation. Bien que les informations aient été obtenues de sources que BNP Paribas considère comme fiables, elles n'ont pas été vérifiées par un expert indépendant. Les informations et opinions fournies ne constituent pas une recommandation, une sollicitation ou une offre de BNP Paribas ou de ses partenaires, et ne doivent pas être considérées comme un conseil en matière d'investissement, de fiscalité, de droit, de comptabilité ou autres. © BNP PARIBAS. Tous droits réservés



BNP PARIBAS