

Conséquences de l'introduction de l'euro
numérique sur l'écosystème des paiements en zone
euro.

Master 2 Professionnel Trésorerie d'entreprise
Université Paris 1 Panthéon Sorbonne

REDIGE PAR :

Julie VOISIN

APPRENTISSAGE PROMOTION 2023/2024

MAITRE D'APPRENTISSAGE :

Benjamin RICHTER

DIRECTRCE DU MEMOIRE :

Anne GOBERT

L'UNIVERSITE N'ENTEND DONNER AUCUNE
APPROBATION NI IMPROBATION AUX OPINIONS EMISES
DANS CE MEMOIRE : CES OPINIONS DOIVENT ETRE
CONSIDEREES COMME PROPRES A LEUR AUTEUR.

REMERCIEMENTS

Pour commencer, je souhaiterais remercier ma directrice de mémoire Anne Gobert, qui occupe actuellement le poste de directrice de trésorerie et de financement chez Atalian et chargée d'enseignement à l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne. Ses connaissances, ses conseils avisés et les pistes de recherches m'ont aidé construire ce mémoire.

J'aimerais apporter ma reconnaissance à l'équipe pédagogique du Master Finance parcours Trésorerie d'entreprise de l'Université Paris 1, qui a su m'apporter les connaissances théoriques et la méthode de travail nécessaires à la rédaction de ce travail. Plus particulièrement, j'aimerais remercier Erwan Le Saout pour son implication dans la formation et l'accompagnement pédagogique de ses étudiants.

J'adresse ma gratitude envers les professionnels avec qui j'ai pu échanger dans le cadre de ce mémoire. Je remercie alors Lionel Jouve, directeur monétique et reverse factoring chez Carrefour et président de la commission Fintech à l'Association française des trésoriers d'entreprise (AFTE), pour son expertise et son point de vue sur l'euro numérique. Je désire aussi remercier Hervé Postic, ancien président et directeur général d'UTSIT et fondateur du forum Universwiftnet, pour le temps accordé et les conseils prodigués. J'adresse aussi mes remerciements à un expert de la Banque de France, qui a souhaité garder l'anonymat, mais qui a pris le temps de m'expliquer en profondeur ce projet d'euro numérique. Enfin, je voudrais adresser un mot de remerciement aux trésoriers de l'AFTE pour avoir répondu à mon sondage, qui m'a été très utile dans ce mémoire.

Pour terminer, je souhaite sincèrement remercier mon maître d'apprentissage Benjamin Richter, responsable paiements et trésorerie à la Sfil, pour son soutien et ses conseils durant la rédaction de ce mémoire, mais aussi pour son implication et sa bienveillance durant cet apprentissage.

TABLE DES MATIERES

Remerciements	1
Note de synthèse.....	5
Introduction	8
Première partie : L'euro numérique, une monnaie numérique de banque centrale en devenir.....	11
Section 1 : La montée en puissance des MNBC	12
I. Qu'est-ce qu'une monnaie numérique de banque centrale ?	12
A. Typologie des monnaies numériques.....	12
1. Monnaies électroniques	12
2. Monnaies virtuelles	13
3. Monnaies numériques de banque centrale.....	16
B. Particularités des MNBC.....	16
1. Définition	16
2. Typologie des MNBC.....	17
3. Différentes technologies possibles	18
II. Développement mondial des MNBC : enjeux et limites.....	20
A. Situation mondiale : mobilisation générale des banques centrales.....	20
B. Bénéfices attendus d'une MNBC.....	22
1. Pour les consommateurs	22
2. Pour l'économie.....	23
3. Pour les banques centrales.....	23
C. Risques liés à l'émission de MNBC	24
1. Confidentialité des données	24
2. Impact sur les banques commerciales et le financement de l'économie.....	25
3. Défis technologiques et adaptations	26
Section 2 : Le projet européen de MNBC, l'euro numérique	27
I. Pourquoi l'euro numérique ?	27
A. La place de la monnaie de la banque centrale dans un environnement de paiements numériques	27
1. Diminution de l'utilisation du cash	28
2. Intensification des paiements scripturaux.....	31
3. Les nouveaux moyens de paiement	32
B. Recherche d'une souveraineté européenne des moyens de paiement.....	34

1.	Le projet SEPA.....	35
2.	Volonté d'un schéma de paiement paneuropéen ouvert et standardisé.....	36
II.	Présentation de l'euro numérique de détail.....	38
A.	Présentation générale.....	38
1.	Public visé et périmètre d'acceptation.....	39
2.	Usages.....	39
B.	Fonctionnement.....	40
1.	Équilibre entre monnaie de banque centrale et monnaie commerciale.....	40
2.	Technologie utilisée et confidentialité.....	41
3.	Utilisation de l'euro numérique.....	42
4.	Rôle de l'Eurosystème.....	43
C.	Etat d'avancement.....	44

Seconde partie : Remodelage de l'écosystème des paiements européens dans un contexte d'implémentation de l'euro numérique 47

Section 1 : Les prestataires de services de paiement..... 48

I.	Rôle dans la distribution de l'euro numérique.....	48
A.	Offre du service aux particuliers.....	48
B.	Fonctionnement bilanciel pour les banques commerciales.....	49
II.	Enjeux et limites de la distribution de l'euro numérique pour les banques commerciales.....	50
A.	Opportunités.....	50
1.	Nouvelles sources de revenu.....	50
2.	Renforcement de la relation client.....	51
3.	Indépendance par rapport aux réseaux internationaux.....	51
B.	Craintes et limites.....	52
1.	Craintes pécuniaires.....	52
2.	Risques pour la stabilité financière.....	53
3.	Solutions apportées par l'Eurosystème.....	54
III.	Similitudes et synergies entre l'euro numérique et l'European Payment Initiative (EPI).....	55
A.	Présentation du projet.....	55
B.	Comparaison avec l'euro numérique.....	56

Section 2 : Les systèmes de paiement..... 59

I.	Réaffirmation de la souveraineté européenne dans les paiements de détail.....	59
II.	Création d'un système de paiement paneuropéen.....	61
A.	Fragmentation de la chaîne de valeur des paiements en Europe.....	61
B.	Un nouveau système de paiement paneuropéen.....	62

Section 3 : Les citoyens de la zone euro 63

I.	L'euro numérique dans les paiements de détail	63
A.	Cas d'utilisation	63
B.	Raisons d'utilisation.....	64
C.	Canaux d'utilisation	65
II.	Paiements numériques et inclusion financière	66
A.	Renforcement de l'inclusion financière en zone euro.....	66
B.	Accès à tous.....	67
C.	Barrière technologique.....	68
III.	Sécurité, confidentialité et protection des données.....	69
A.	Les données personnelles dans les paiements numériques	69
B.	Collecte des données personnelles avec l'euro numérique	71
C.	Gestion des données collectées	73
	Section 4 : Les commerçants	74
I.	Enjeux et limites de l'euro numérique pour les commerçants	74
A.	Avantages	74
B.	Limites	75
1.	Devoir d'acceptation de l'euro numérique.....	75
2.	Interdiction de détention de l'euro numérique.....	76
II.	Perception de l'euro numérique par les entreprises	76
A.	Sondage auprès des trésoriers d'entreprise.....	76
1.	Etat du système actuel	76
2.	Perception de l'euro numérique	77
B.	Entretien avec Lionel Jouve, directeur monétaire chez Carrefour	77
	Conclusion.....	84
	Annexes	86
	Annexe 1 : Entretien avec un expert de la Banque de France (anonyme)	86
	Annexe 2 : Entretien avec Hervé Postic, Président directeur général d'UTSIT.....	96
	Annexe 3 : Graphiques et tableaux.....	99
	Annexe 4 : Résultats enquête auprès des trésoriers d'entreprise.....	101
	Annexe 5 : Table des sigles	104
	Glossaire	105
	Lexique.....	106
	Bibliographie.....	107

NOTE DE SYNTHÈSE

Dans un contexte mondial de développement des monnaies numériques privées, les banques centrales ont pour la plupart lancé leur projet de monnaie numérique de banque centrale. La BCE n'est pas restée en retrait puisqu'elle développe activement la sienne, l'euro numérique. Deux projets sont actuellement étudiés, un euro numérique de détail destiné à l'usage des particuliers pour leurs paiements de tous les jours, et un euro numérique interbancaire qui viendrait s'adosser à l'échange d'actifs tokenisés. Ce travail traite en particulier de l'euro numérique de détail. L'Eurosystème affirme qu'au-delà de la réaffirmation de la souveraineté de la banque centrale sur l'émission de monnaie numérique, l'euro numérique est un moyen de maintenir la place de la monnaie de banque centrale dans les paiements, dans un monde où les moyens de paiement sont de plus en plus digitalisés. Par ailleurs, la nouvelle architecture de paiement a vocation à permettre à l'Europe de se défaire de sa dépendance aux acteurs internationaux en matière de réseau de carte de paiement, tout en assurant une interopérabilité avec les systèmes européens existants.

Aujourd'hui, l'avancée du projet d'euro numérique fait débat en Europe. Selon les parties prenantes de l'écosystème des paiements de la zone euro, les impacts attendus de l'introduction de cette nouvelle monnaie font débat.

Les prestataires de services de paiement (PSP) seront chargés de la distribution de l'euro numérique auprès du grand public. Cette mission sera obligatoire pour les banques commerciales, mais pas pour les autres PSP, ce que le secteur accuse de concurrence déloyale en raison des investissements massifs nécessaires au développement de toute l'infrastructure de distribution de l'euro numérique. Les banques craignent par ailleurs que la possibilité de chacun d'obtenir un compte en monnaie de banque centrale (monnaie garantie par l'autorité monétaire, contrairement à la monnaie de banque commerciale sujette à la santé financière de la banque), fasse fuir les dépôts des particuliers vers ces comptes et entrave ainsi le financement de l'économie et par conséquent la rentabilité des banques. Le secteur des PSP paraît pour l'instant méfiant au regard du projet et le voit comme le copier-coller de l'European payment initiative (EPI). L'Eurosystème défend son initiative en rassurant les banques avec tout un groupe de mesures. Ces dernières permettront d'empêcher une fuite des dépôts, de permettre aux banques de développer des services à valeur ajoutée autour de l'euro numérique et enfin d'imaginer des synergies et interopérabilités entre l'euro numérique et le wallet « wero » du projet EPI.

Du côté des systèmes de paiement, l'infrastructure autour de l'euro numérique viserait à rendre sa souveraineté à l'Europe en matière de paiements de détail. En raison de l'actualité géopolitique mondiale et de la dépendance complète (à l'exception de CB et Girocard) des pays de la zone euro à Visa et MasterCard pour leurs paiements par carte bancaire, l'euro numérique viendra mettre au point un système de paiement de détail contenant un schéma bien particulier. L'ambition est de libérer les commerçants des frais qu'ils paient aux réseaux de paiement sur leurs transactions, en leur proposant un nouveau système a priori gratuit (seule la marge commerciale de la banque sur les transactions du commerçant sera conservée). Ce schéma reposera sur des standards paneuropéens, ouverts et permettant une interopérabilité avec les autres solutions de paiement européennes. Des craintes sont cependant exprimées au sujet du coût qu'une telle infrastructure représenterait, en comparaison avec le système actuel qui semble bien fonctionner.

L'euro numérique viendra comme un moyen de paiement complémentaire à ceux déjà existants. L'Eurosystème ne souhaite pas remplacer les autres moyens de paiement. Cette nouvelle forme de monnaie sera disponible pour les achats en point de vente physique, en ligne et pour les virements P2P. Là où il apporte une nouveauté, c'est dans son mode d'utilisation, puisque ce dernier pourra s'utiliser hors ligne. La critique la plus récurrente autour de l'euro numérique reste cependant les cas d'usages qui restent très similaires à ceux possibles avec les autres moyens de paiement. De lourds travaux sont menés pour que l'euro numérique soit un moyen de paiement renforçant l'inclusion financière et assurant un niveau très élevé de protection des données personnelles, des aspects qui seront déterminants pour le succès de ce projet.

En raison du cours légal qui sera attribué à l'euro numérique, les entreprises seront dans l'obligation d'accepter l'euro numérique comme moyen de paiement. Cette règle n'est pas sans conséquence du côté des entreprises puisque s'équiper pour recevoir de l'euro numérique représente un coût parfois très important selon les commerçants. Par ailleurs, la limite de détention de l'euro numérique pour les commerçants est fixée à zéro afin de réserver l'usage de cette monnaie aux particuliers. Les grandes entreprises y voient ici une injustice, dans le sens où elles sont à la fois exclues de l'euro numérique interbancaire et celui de détail, or elles y voient de grandes opportunités (contrepartie pour l'échange d'actifs tokenisés, trade finance...).

Les conséquences de l'introduction de l'euro numérique en zone euro pour les différentes parties prenantes sont diverses. L'Eurosystème dispose au moins jusqu'à 2027 pour finir de créer son euro numérique afin qu'il soit globalement bénéfique. L'euro numérique reste pour l'heure une initiative à l'état de projet, dont l'émission sera décidée par l'accord du Parlement européen et la décision du conseil des gouverneurs de la BCE.

Mots clés : euro numérique, monnaie numérique de banque centrale, cryptomonnaie, moyens de paiement, prestataires de services de paiement, schème de paiement, inclusion financière.

INTRODUCTION

Imaginez que vous placiez chaque mois une partie de vos revenus sur une plateforme de cryptomonnaie, depuis des années, et que du jour au lendemain toute cette épargne se soit volatilisée. C'est ce qu'il est malheureusement arrivé à plus d'un million d'investisseurs, particuliers et institutionnels, le 11 novembre 2022, à la suite de la faillite du groupe FTX. En conséquence, ce sont plus de 250 milliards de dollars qui ont quitté le marché des cryptomonnaies, créant une faillite en chaîne de plateformes de cryptoactifs, dans laquelle de nombreux particuliers y ont perdu leurs investissements personnels.

Une cryptomonnaie est un actif numérique servant de monnaie d'échange entre ses utilisateurs et pour laquelle il n'existe pas de régulateur visant à stabiliser son cours. Sa valeur est déterminée en fonction de l'offre et de la demande. Ces cryptoactifs sont très appréciés, car ils reposent sur la blockchain, qui est une technologie innovante permettant des transactions au-delà des frontières, rapides, et sécurisées. Fin 2023, le marché mondial des cryptomonnaies pesait plus de 1,72 billion de dollars. Cependant, il s'agit d'une classe d'actifs numériques pour laquelle le manque de régulateur entraîne des risques importants pour l'économie réelle comme l'instabilité financière, le blanchiment d'argent, le financement d'activités illégales ou encore la menace de souveraineté monétaire des banques centrales. Une banque centrale est chargée de mener une politique monétaire permettant d'assurer la stabilité financière. Si elle vient à être concurrencée par un acteur extérieur, alors la confiance envers la monnaie s'effondrera et cela mènera à une crise bancaire, une crise des paiements, une instabilité financière et politique, mais aussi une propagation de la crise à l'échelle mondiale. On assiste cependant à un usage croissant des solutions de paiement proposées par ces acteurs privés, ce qui crée un déséquilibre entre la monnaie privée et la monnaie de banque centrale. Les banques centrales du monde entier perçoivent donc la cryptomonnaie comme une menace de leur souveraineté monétaire et ont entrepris la création d'une monnaie numérique de banque centrale (MNBC). Ce nouveau type de monnaie a pour ambition de proposer une monnaie offrant à la fois les avantages des monnaies numériques privées, à savoir la rapidité et la sécurité des transactions, et les avantages de la monnaie fiduciaire de banque centrale, que sont l'inclusion financière, la stabilité, la confiance et enfin le renforcement de la souveraineté monétaire de la banque centrale. L'élément déclencheur de cette course à la MNBC a été l'annonce du groupe Meta, géant mondial de la technologie de la communication, en décembre 2020, de développer sa monnaie numérique privée, le Libra. Cette annonce a créé un électrochoc au sein des banques centrales,

craignant un bouleversement monétaire et financier à l'échelle mondiale et une menace sans précédent de leur souveraineté. Plusieurs pays comme la Suède, la Chine ou encore le Nigéria ont alors déjà mis en place leur MNBC, toutes reposant sur une architecture et des caractéristiques différentes. L'Eurosystème a annoncé en 2021 le projet de création de sa monnaie numérique, l'euro numérique. À la suite de la proposition législative de la Commission européenne le 28 juin 2023, le Parlement européen réfléchit actuellement à autoriser la BCE à émettre un euro numérique, et aux conditions dans lesquelles cela serait envisageable. Une fois cette décision rendue et l'accord du Conseil des gouverneurs de la Banque centrale européenne exprimé, l'euro numérique devrait être émis dès 2027. L'introduction d'une nouvelle forme de monnaie au cours légal en zone euro provoquera des changements importants dans l'écosystème des paiements de la zone euro. Il est donc intéressant de s'intéresser à ces impacts, positifs et négatifs, afin d'en comprendre les enjeux.

Ce sujet trouve son originalité dans l'actualité qui caractérise l'euro numérique, puisqu'il s'agit d'un projet en cours de réflexion dont tous les tenants et aboutissants ne sont pas encore éclairés. Pour l'ensemble de la zone euro, l'euro numérique est un sujet brûlant qu'il est important de bien comprendre afin d'en saisir les portées, limites et impacts pour les différents acteurs concernés. Étant en apprentissage à la Sfil, une banque publique de développement appartenant à la Caisse des dépôts, la question de la monnaie numérique fait l'objet de discussions et de réflexions qui ont capté mon attention et ma curiosité.

Si deux projets d'euro numérique sont actuellement à l'étude, ce travail portera principalement sur l'euro numérique de détail, à destination des particuliers. Face à la montée en puissance des cryptomonnaies, la diminution du cash comme moyen de paiement et la dépendance des pays européens à des acteurs extra-européens pour leurs paiements, l'Eurosystème a décidé de développer une MNBC de détail qui permettrait à chacun de continuer à payer avec de la monnaie de banque centrale, partout en zone euro, tout en profitant des avantages de la monnaie numérique. L'euro numérique est un projet mené par le secteur public, l'Eurosystème, composé de la BCE et de toutes les banques centrales nationales de la zone euro, en étroite collaboration avec le secteur privé, représenté par les prestataires de services de paiement et les entreprises commerçantes, sans oublier les associations de consommateurs. Il est important que l'Eurosystème construise sa MNBC de détail dans le respect des intérêts de chacun afin que l'euro numérique soit globalement souhaitable.

Dans ce mémoire, nous nous interrogerons sur les enjeux et limites de l'introduction de l'euro numérique pour les parties prenantes de l'écosystème des paiements en zone euro.

Pour y répondre, nous avons couplé un travail d'analyse sur les différentes publications émises par l'Eurosystème dans son ensemble avec une série d'échanges avec différentes parties prenantes au projet afin d'apporter à ce mémoire une dimension à la fois théorique et empirique.

Nous tenterons ici de définir l'envergure du projet de l'euro numérique, mais aussi de comprendre ce que cette nouvelle solution de paiement apportera, coutera et impliquera pour les diverses parties prenantes que sont les prestataires de services de paiements (PSP), les consommateurs, les systèmes de paiement et les entreprises.

Dans une première partie, nous développerons le concept de monnaie numérique de banque centrale et présenterons le projet d'euro numérique. Cette partie traitera des facteurs amenant à l'émergence des MNBC, mais aussi des bénéfices et des risques associés à cette nouvelle forme de monnaie. Nous verrons dans une étude approfondie de l'euro numérique qu'il est la version numérique des pièces et billets de par sa raison d'existence et son fonctionnement. Dans une seconde partie, nous inspecterons comment les différentes parties prenantes à l'euro numérique seront touchées par ce projet et qu'est-ce qu'elles auront à y gagner et à y perdre. Pour cela, nous étudierons les opportunités et les critiques des prestataires de services de paiement, des systèmes de paiement, des particuliers et enfin des entreprises. Nous y découvrirons que le projet d'euro numérique promet de belles opportunités pour le renforcement de la souveraineté monétaire européenne, mais fait l'objet de fragilités dans sa conception qui pourraient bien léser les participants de l'écosystème des paiements en zone euro.

PREMIERE PARTIE : L'EURO NUMERIQUE, UNE MONNAIE NUMERIQUE DE BANQUE CENTRALE EN DEVENIR

L'innovation technologique et la volonté d'améliorer le quotidien concernent de nombreux domaines, mais surtout celui des moyens de paiement. Il a toujours existé une monnaie d'échange pour régler les dettes, or le support de cette monnaie évolue au cours du temps, devenant de moins en moins encombrant et plus pratique. Autrefois, les moyens de paiement fiduciaires ont permis de palier aux inconvénients des métaux précieux, et aujourd'hui, les moyens de paiement numériques ou dématérialisés permettent de résoudre les limites intrinsèques du cash en offrant la possibilité de payer depuis n'importe où juste à l'aide d'un téléphone mobile. Cette évolution vers la dématérialisation et la numérisation des transactions a permis l'émergence de nombreux acteurs privés qui viennent compléter, mais aussi déstabiliser le rôle des banques dans l'offre de moyens de paiement. Les banques centrales ont la charge de s'occuper de l'émission de la monnaie fiduciaire et d'assurer la stabilité financière dans leur zone monétaire. Parallèlement, la coexistence de multiples moyens de paiement avec leurs propres architectures et leurs propres règles peut venir menacer la stabilité monétaire et la souveraineté de la banque centrale sur la monnaie. Les banques centrales l'ont bien compris. C'est pourquoi elles se lancent toutes dans l'élaboration d'une nouvelle forme de monnaie : la monnaie numérique de banque centrale.

Dans cette partie, nous définirons dans un premier temps le concept de monnaie numérique de banque centrale et sa place dans l'éventail des moyens de paiement numérique afin de détenir les outils cruciaux pour la compréhension de ce travail. Puis, nous entrerons dans le cœur de notre sujet, la présentation de l'euro numérique, ce projet ambitieux de MNBC européenne.

SECTION 1 : LA MONTEE EN PUISSANCE DES MNBC

Nous commençons notre analyse par l'étude des monnaies numériques de banque centrale. Après avoir expliqué la particularité des monnaies numériques, nous détaillerons les caractéristiques et les enjeux liés aux monnaies numériques de banque centrale ainsi que leur état d'avancement au niveau mondial.

I. QU'EST-CE QU'UNE MONNAIE NUMERIQUE DE BANQUE CENTRALE ?

Les innovations en moyens de paiement sont nombreuses et se confondent parfois. Nous tâcherons ici d'apporter des clarifications sur la définition d'une monnaie numérique, avant de rentrer dans le vif du sujet et d'exposer les conditions, les mécanismes et la technologie des monnaies numériques de banque centrale.

A. TYPOLOGIE DES MONNAIES NUMERIQUES

La monnaie numérique se définit comme une devise au format électronique, à la différence des monnaies physiques comme les pièces et billets (Lockett, 2021). On distingue trois formes principales de monnaies numériques aujourd'hui : les monnaies électroniques, les monnaies virtuelles et les monnaies numériques de banques centrales (Maimouna & Petricien, 2022).

1. MONNAIES ELECTRONIQUES

Les premières monnaies électroniques sont apparues à la fin des années 1990 et sont aujourd'hui présentes massivement dans l'écosystème des paiements. Une monnaie électronique se définit selon l'article L315-1 du Code monétaire et financier (CMF) comme « 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 (...) et qui est acceptée par une personne physique ou morale autre que l'émetteur de monnaie électronique ». En d'autres mots, il s'agit d'une forme de monnaie qui peut être utilisée en ligne ou dans des points de vente physiques (si acceptée). Les monnaies électroniques sont différentes de la monnaie scripturale puisqu'elles ne sont pas reliées à un compte bancaire : les comptes de monnaie électronique doivent faire l'objet de rechargements.

La monnaie électronique se caractérise en deux points principaux. Premièrement, il s'agit d'un moyen de paiement dématérialisé à la différence des pièces et billets. L'argent présent sur le support (en ligne ou physique), ne peut pas faire l'objet d'un retrait en cash. Ensuite, le stockage se fait de manière électronique (jeu d'écriture, aucun transfert physique) sur différents formats tels que des portefeuilles électroniques de type wallet, des cartes prépayées ou encore des applications mobiles (Lydia). Cette monnaie est programmable, c'est-à-dire qu'elle est destinée aux usages prédéfinis par l'émetteur de la carte. Elle est principalement utilisée pour des paiements de petits montants, puisque la confidentialité, la sécurité et le type de transaction possibles avec la monnaie électronique sont limités.

Cette monnaie est émise soit par des établissements de monnaie électronique (EME) soit par des distributeurs de monnaie électronique. Les premiers sont des entreprises qui émettent de la monnaie électronique de manière habituelle. Ils doivent alors détenir un agrément de la part de l'Autorité de contrôle prudentiel et de régulation (ACPR). Les seconds, les distributeurs de monnaie électronique, sont des entités qui ont uniquement pour droit de mettre en circulation la monnaie électronique obtenue auprès d'un établissement de monnaie électronique.

2. MONNAIES VIRTUELLES

Une monnaie virtuelle se définit, selon le ministère de l'Économie français, comme une « unité de compte stockée sur un support électronique, créée non pas par un État ou une union monétaire, mais par un groupe de personnes et destinée à comptabiliser les échanges multilatéraux de biens ou de services au sein de ce groupe ». Cette définition met bien en avant les valeurs marginalistes et indépendantistes qui caractérisent les communautés utilisant les monnaies virtuelles. Les valeurs portées par les projets de monnaies virtuelles sont ce qui les distingue des autres formes de monnaie (Tichit et al., 2017). Les créateurs des monnaies virtuelles souhaitent la plupart du temps créer un moyen de paiement en dehors du système « classique », qui servirait de valeur pour la contestation d'un projet économique et politique dont le message est de libérer la monnaie de l'emprise de l'État.

Les auteurs (Tichit et al., 2017) distinguent trois catégories de monnaies virtuelles. Les premières sont des monnaies virtuelles dites « fermées » dont l'acquisition et l'utilisation sont possibles uniquement au sein d'une communauté. Ces monnaies ne présentent aucun lien avec les monnaies classiques. Puis, il existe les monnaies virtuelles « unidirectionnelles » qu'il est possible d'acheter avec une monnaie classique, mais dont il sera impossible de reconverter par

la suite l'actif acheté en monnaie classique. Enfin, les monnaies virtuelles « bidirectionnelles » sont quant à elles disponibles à l'achat et à la revente au moyen d'une monnaie classique.

Les monnaies virtuelles sont gérées de manière décentralisée (Dumas & al., 2022). Premièrement, elles sont émises et gérées par un réseau de participants, ce qui implique aucun contrôle des transactions et aucune régulation par une institution de confiance comme une banque centrale. C'est la technologie utilisée, donnant à chaque participant du réseau la propriété d'un nœud (partie du réseau), qui permet au système de fonctionner de manière décentralisée. L'absence de centralisateur se traduit par le processus dit de « consensus distribué » : pour qu'une transaction puisse être ajoutée dans la blockchain, elle doit être acceptée par tous les autres membres afin d'impliquer chaque personne de la communauté. Les monnaies numériques sont connues pour assurer à leurs utilisateurs une immuabilité des transactions : dès qu'elles ont été intégrées dans la chaîne, il n'est plus possible de les modifier ou de les effacer. Enfin, ces actifs permettent aux participants d'être autonomes en matière de transactions : il n'est pas nécessaire de passer par des intermédiaires financiers, tout est assuré par les participants eux-mêmes.

La technologie utilisée pour la création des monnaies virtuelles est celle de la blockchain. Cette technologie est fondée sur la cryptographie¹. Ainsi, on peut qualifier les monnaies virtuelles de cryptoactifs, et plus particulièrement de cryptomonnaies. L'apparition des cryptoactifs a été une nouvelle source d'opportunités dans le monde de la finance. La capitalisation totale des cryptoactifs s'élevait en décembre 2023 à 1 510 milliards d'euros, soit le PIB de l'Espagne (Cryptoactifs et stablecoins, 2024). Un cryptoactif se définit comme un actif numérique créé avec la technologie de blockchain. Un actif est un élément identifiable du patrimoine d'une personne morale ou physique, qui possède une valeur positive. Ces actifs sont des titres négociables sur un marché dont le prix ou la valeur peut varier, ce qui engendrera des pertes ou des gains pour son propriétaire. Par actif numérique, on entend que ces actifs sont échangés en ligne. La blockchain est une technologie qui permet de réaliser et de sauvegarder de nombreuses transactions de façon sécurisée grâce à des algorithmes de cryptographie. On distingue les cryptoactifs libres dont le cours est très volatile, et les cryptoactifs dont la valeur est adossée à une réserve d'actifs, appelés stablecoins. Pour cette deuxième catégorie, les

¹ Cryptographie : technique d'écriture permettant d'utiliser des clés de chiffrement ou des codes secrets pour écrire des messages chiffrés. [URL](#).

cryptoactifs dont la valeur est adossée au cours d'une devise légale, on les appelle aussi cryptomonnaie.

La cryptomonnaie la plus connue est le Bitcoin avec plus de cent millions d'utilisateurs en 2023. Il s'agit d'une monnaie virtuelle de type bidirectionnelle qui utilise la technologie de la blockchain. Le Bitcoin est un système expérimental de transfert et de vérification de propriété reposant sur un réseau de pairs à pairs sans aucune autorité centrale. Il s'agit d'une cryptomonnaie conçue pour s'autoréguler.

La Banque de France ne reconnaît pas les cryptomonnaies comme des monnaies à proprement parler, puisqu'elles sont utilisées dans les échanges de manière marginale et qu'il leur manque des attributs. Les banques centrales développent un discours de vigilance envers ces actifs en soulignant le danger que la variation de leur cours représente pour la stabilité monétaire. Ce sont des actifs extra-européens pour la plupart, et non couverts par la réglementation de protection des consommateurs, qui sont souvent les plus touchés par les risques financiers liés aux cryptomonnaies. Malgré la taille des plateformes principales de trading de cryptomonnaies, qui représentent plus de centaines de milliards d'euros, elles peuvent toutes faire faillite du jour au lendemain. Ce fut le cas en 2020 de FTX qui a perdu plus de 240 milliards de capitalisation boursière en 24 h. Les clients et les investisseurs de TSN ont ainsi perdu plusieurs millions de dollars chacun qu'ils ne reverront pas pour une partie (investisseurs institutionnels). FTX était une plateforme de trading sur les cryptomonnaies où certains investissaient pour placer leur argent, mais d'autres le faisaient principalement pour spéculer. Cette faillite est une conséquence du manque de rigueur dans la gestion de l'entreprise, entraînant des financements douteux en lien avec la sphère politique américaine, des détournements de fonds et surtout un manque de traçabilité des flux. La chute de cet empire a totalement bouleversé l'environnement des cryptomonnaies, puisqu'il y a eu une prise de conscience générale que ces géants ne sont pas invincibles et qu'ils peuvent tomber à tout moment. Ainsi, on a observé un retrait massif des dépôts en cryptomonnaie des investisseurs qui ont pris peur, et ce, sur l'ensemble du marché, entraînant une chute du cours du Bitcoin et une faillite en chaîne des plateformes de cryptomonnaies (Fay P., 2022). Cette évènement a causé beaucoup d'instabilité, néfaste à la confiance envers ces monnaies.

De plus, les cryptomonnaies sont le moyen de financement privilégié pour le financement d'activités illégales. L'accès à l'information sur les projets financés est entravé par le fait qu'aucune autorité ne contrôle ces actifs. En 2013, 90 % des transactions en

cryptomonnaies concernaient des activités illégales (Cahen, 2022). Les monnaies virtuelles n'ont pas de valeur légale. Cela provient du fait que ces dernières ne remplissent pas les conditions du statut légal d'une monnaie : l'obligation d'acceptation, l'émission et la régulation par une autorité reconnue, l'unité de compte et le stock de valeur.

3. MONNAIES NUMERIQUES DE BANQUE CENTRALE

Une monnaie numérique de banque centrale est une forme de monnaie disponible au format numérique et délivrée par une banque centrale (Wei & Le Saout, 2024). Sa particularité est qu'elle est directement émise par la banque centrale, à la différence de la monnaie sur les comptes bancaires qui appartient aux banques commerciales.

Cette monnaie a une parité avec la devise légale gérée par la banque centrale de la zone monétaire, et constitue donc de la monnaie centrale incluse dans la base monétaire (Pfister, 2019). Les MNBC ont donc une valeur légale puisqu'elles remplissent les conditions du statut légal d'une monnaie vues précédemment.

À la grande différence des cryptomonnaies, les MNBC sont centralisées puisqu'elles sont émises par une autorité monétaire (banque centrale). Les jetons numériques émis au titre de la MNBC sont créés par la banque centrale pour l'économie. Ici, il n'y a pas de place pour la spéculation et le financement d'activités illégales, on défend plutôt la maîtrise de la stabilité financière d'un pays et la confiance des utilisateurs envers cette monnaie. Le fait que la MNBC soit centralisée permet à la banque centrale de l'utiliser pour ajuster sa politique monétaire. Pour garantir une meilleure fiabilité de leur monnaie numérique, les banques centrales peuvent décider d'adopter la technologie DLT (identique à celle de la blockchain), cela n'en restera pas moins centralisé puisque c'est quand même la banque centrale qui gère le tout.

Ainsi, nous comprenons que la monnaie numérique de banque centrale est une forme singulière de monnaie numérique, qu'il est important de distinguer des stablecoins. Continuons afin d'en découvrir les conditions d'existence, les usages, et le fonctionnement.

B. PARTICULARITES DES MNBC

1. DEFINITION

La définition officielle de « monnaie numérique de banque centrale » a été créée par deux organes de la Banque des règlements internationaux (BRI) : le Comité des paiements et

des infrastructures de marché et le Comité de marché. La lecture de ces rapports nous pousse à comprendre que pour qu'une cryptomonnaie ou monnaie numérique soit qualifiée de monnaie numérique de banque centrale, il faut que cette dernière respecte deux conditions de base, et au moins une condition « nécessaire » (CPMI&MC, 2018). La première des deux conditions principales est que l'émetteur de la monnaie doit être une banque centrale, c'est-à-dire une entité publique. Selon cette condition, la monnaie numérique de banque centrale rentre alors dans la base monétaire, qui, rappelons-le, est le plus petit agrégat monétaire (Masse monétaire, agrégats monétaires et base monétaire, 2023). C'est un regroupement de toute la monnaie dite de banque centrale, soit la monnaie fiduciaire et les réserves obligatoires et excédentaires des banques commerciales auprès de la banque centrale. La MNBC apparaît donc au passif du bilan de la banque centrale, au même titre que les pièces et les billets. La seconde condition principale est que la MNBC ne peut pas être physique, elle existe uniquement au format numérique. Ensuite, voyons les conditions nécessaires, dont le fait d'en satisfaire une seule est suffisant pour parler de MNBC. Premièrement, la monnaie doit avoir une valeur hors du compte. Sa valeur doit pouvoir être constatée sans avoir à vérifier l'identité du détenteur. La seconde condition nécessaire est que la monnaie doit être destinée au grand public. Si la monnaie numérique est réservée au marché de gros uniquement, elle ne peut pas être considérée comme une MNBC.

2. TYPOLOGIE DES MNBC

La banque centrale est le garant d'une devise qui est utilisée par tous les acteurs de l'économie d'une zone monétaire : les particuliers et commerçants pour leurs paiements, et les institutions financières et grandes entreprises pour des opérations de gros sur les marchés financiers (interbancaire, obligataire, titres de propriété, etc.). Elle fournit aux particuliers un moyen de paiement avec de la monnaie de banque centrale (les pièces et billets) et prête de la monnaie de banque centrale aux banques commerciales (réserves obligatoires). Tout le reste de la monnaie qui circule dans l'économie n'est pas de la monnaie de banque centrale, c'est de l'argent dont l'émetteur est une institution privée appelé monnaie commerciale. Face aux rôles différents des acteurs de l'économie et à leur différence d'usage de la monnaie, il existe conventionnellement deux types de MNBC : celle à destination des particuliers et celle à destination des institutions financières.

La MNBC de détail à destination des particuliers et la MNBC interbancaire, sont deux monnaies très différentes qui répondent à des problématiques et à des usages totalement

distincts. Ici, nous allons présenter ces deux types de monnaie numérique de banque centrale pour se concentrer par la suite de l'exposé sur la MNBC de détail, celle qui nous intéresse ici.

La monnaie numérique de banque centrale de détail est une technologie permettant d'offrir au large public une version numérique de leurs pièces et billets. Rappelons que les banques centrales ont la charge de fournir de la monnaie fiduciaire à destination du public pour les paiements. C'est dans ce contexte qu'est apparue la monnaie numérique de banque centrale de détail. Le marché des paiements de détail étant de plus en plus digitalisé, les banques centrales ont décidé de créer leur propre monnaie de banque centrale au format numérique afin de continuer les paiements en points de vente et en ligne via une monnaie de confiance, acceptée par tous et sécurisée. Il s'agit de proposer une alternative aux cartes bancaires, émises par les banques commerciales, qui porterait la garantie banque centrale.

La monnaie numérique de banque centrale interbancaire (ou dite « de gros ») a pour but de moderniser, faciliter et sécuriser les systèmes actuels de règlement des transactions financières (*Banque de France, 2023*). Cette technologie permettrait de pouvoir échanger des flux sans qu'un système de gestion de compte ne soit nécessaire. L'utilisation d'une technologie de registre distribué de type blockchain est souvent retenue pour ce type de monnaie, elle permettrait de pouvoir sécuriser et stocker facilement toutes les données complexes dont font l'objet les transactions sur actifs tokenisés. La technologie de registres distribués (DLT) est « une méthode informatique qui permet de stocker et de partager des données de manière sécurisée et transparente entre plusieurs parties sans avoir besoin d'un intermédiaire centralisé », selon Bonelli F. (2024). La technique utilisée pour les DLT est celle de la cryptographie. Selon la Banque des règlements internationaux (2018), la création de MNBC par les différentes zones monétaires permettrait de faciliter les paiements transfrontaliers, qui sont actuellement réalisés via un système de correspondant banking qui pose des limites de rapidité et de coûts. Pour résumer, la MNBC interbancaire serait une solution permettant l'interopérabilité des devises émises par les différentes banques centrales à travers le monde, facilitant l'échange d'actifs tokenisés, plus rapide, plus sécurisée, et qui permettrait aux banques centrales de superviser plus facilement le marché interbancaire.

3. DIFFERENTES TECHNOLOGIES POSSIBLES

Les monnaies numériques de banque centrale étant expérimentées partout à travers le monde, on remarque que toutes ne sont pas fondées sur la même technologie. Le choix de la technologie utilisée va dépendre des objectifs associés à la monnaie que la banque centrale

souhaite créer et du niveau de sécurité, d'efficacité et de résilience du système de paiement qu'elle souhaite implémenter. Nous allons ici nous intéresser à trois technologies qu'il est possible de retrouver pour des monnaies numériques de banques centrales.

a. La technologie de registre distribué (DLT)

La technologie de registres distribués (DLT) est, comme nous l'avons expliqué plus tôt, une technologie très appréciée pour les monnaies numériques puisqu'elle assure un niveau élevé de transparence, de sécurité, d'anonymat et de protection des données. La DLT est la technologie utilisée dans la blockchain, qui est étudiée largement par les différentes banques centrales. La blockchain est un système permettant d'avoir une base de données partagée et conservée par les différents développeurs partout dans le monde via un réseau peer-to-peer. Les données de chaque transaction sont sauvegardées et validées dans des blocs faisant l'objet d'un horodatage et d'une signature cryptographique unique (Henderson N., 2018). Afin de pouvoir modifier un bloc, il faut que tous les membres du réseau (du nœud) aient voté pour la validation de cette modification. La dernière version du bloc sera alors conservée par tous ces membres et rendue infalsifiable.

b. Les systèmes de paiements en temps réel

Les systèmes de règlement bruts en temps réel (RTGS) permettent l'échange instantané ou presque de gros montants. Les acteurs de ces systèmes demeurent les institutions bancaires. Les paiements qui transitent via des systèmes RTGS sont processés via le protocole de télécommunication bancaire SWIFT, une coopérative belge qui domine actuellement le marché. SWIFT a publié en mars 2024 un rapport dans lequel elle expose les difficultés auxquelles elle est confrontée pour mettre en place un système d'interconnexion des MNBC. Le principal obstacle est l'interopérabilité, rendue compliquée par les différentes technologies utilisées dans les MNBC (SWIFT, 2024).

L'autre alternative serait d'utiliser les systèmes actuels de paiements instantanés destinés aux petits montants, comme TIPS.

c. L'interopérabilité des systèmes

Cette troisième et dernière technologie pour la monnaie numérique de banque centrale se caractérise par la création de standards ouverts et sécurisés permettant l'interopérabilité de tous

les systèmes de paiement déjà existants. Le but ici est de créer un écosystème de paiements qui permet aux différents systèmes de paiements actuels et futurs de pouvoir fonctionner entre eux. Ces systèmes seraient construits à partir des mêmes formats et de standards (actuellement la norme ISO 20022) reliés par des API². Cette solution permet la réduction des coûts et la facilitation des échanges dans une zone monétaire.

Nous avons vu que la monnaie numérique de banque centrale est alors une forme de monnaie numérique dont l'émission, l'encadrement législatif et le cours sont règlementés par une autorité publique, à la différence des cryptomonnaies ou autres monnaies numériques. Il existe différents types et différentes technologies sur lesquelles peuvent transiter les MNBC, qui dépendront des choix des banques centrales. Sont-elles souhaitables dans l'économie mondiale ? Nous verrons dans la partie suivante que les banques centrales se livrent une course au développement de leur MNBC, et que ce nouveau moyen de paiement regorge de bienfaits pour l'ensemble des acteurs économiques, mais aussi de quelques défis.

II. DEVELOPPEMENT MONDIAL DES MNBC : ENJEUX ET LIMITES

La question d'une MNBC est actuellement débattue dans la quasi-totalité des banques centrales du monde. Il s'agit d'une problématique actuelle, qui, une fois largement implémentée, aura des impacts notables sur la souveraineté des banques centrales, la sécurité des transactions, mais aussi l'amélioration des systèmes de paiement. Nous tâcherons dans cette partie de dresser un état des lieux de l'état d'avancement des MNBC et des défis et opportunités qu'ils représentent pour les zones monétaires qui les développent.

A. SITUATION MONDIALE : MOBILISATION GENERALE DES BANQUES CENTRALES

Selon la Banque des règlements internationaux (2022), 93 % des banques centrales ont lancé des recherches sur la MNBC. Il existe parmi les MNBC une version destinée aux paiements de détail et une autre destinée aux transactions interbancaires. Si l'on jette un œil aux projets des banques centrales, on s'aperçoit que les ambitions des différentes banques centrales sont hétérogènes. Sur 91 banques centrales ayant répondu à l'enquête de la BRI, 56 travaillent

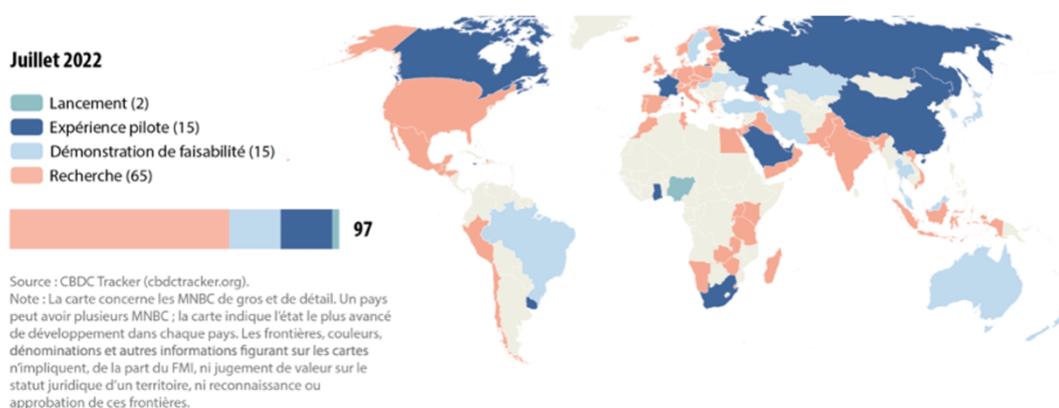
² API : *application programming interface*. Interface permettant de faire communiquer plusieurs applications.

uniquement sur une MNBC de détail, 31 affirment travailler à la fois sur une MNBC de détail et une MNBC interbancaire, 4 travaillent uniquement sur une MNBC uniquement interbancaire.

La course aux MNBC a débuté vers le milieu des années 2010 avec le développement des monnaies virtuelles et leur impact sur l'économie réelle et la stabilité monétaire. Puis, en 2017, le FMI a publié un rapport dans lequel il incitait les différentes banques centrales à développer leur MNBC. Enfin, l'engouement des banques à mettre au point une MNBC a été porté par l'annonce de la monnaie numérique privée du groupe Meta en 2019 (Vedie H.L., 2024). Les banques centrales se sont alors senties menacées par ce projet dont l'ambition était de créer une monnaie souveraine indépendante des banques centrales.

Les stades d'avancement sont très hétérogènes à travers le monde. Il existe quatre phases nécessaires à la mise en circulation d'une MNBC selon le FMI : la recherche, la faisabilité, l'expérimentation et le lancement. En 2022, on comptait 97 banques centrales impliquées dans un projet de MNBC, dont 65 en phase de recherche, 15 en phase de faisabilité, 15 en phase d'expérimentation et seulement 2 en phase de lancement (Stanley A, 2022).

Figure 1 : Cartographie des MNBC



FMI (2022)

Le Nigeria et les Bahamas sont les seuls pays à avoir lancé leur MNBC. La banque centrale des Bahamas a été la première banque centrale à proposer une MNBC de détail, en octobre 2020. Le « sand-dollar » est une monnaie numérique sans limite de détention disponible sur un portefeuille électronique. La valeur d'un Sand Dollar est adossée à la valeur d'un dollar bahaméen, lui-même adossé à la valeur d'un dollar américain. Au Nigeria, la banque centrale a lancé sa monnaie numérique, le e-naira, en juillet 2022. Les motivations à l'origine de ce projet

étaient de lutter contre l'inflation et la contrefaçon de billets de banque. Grâce à la pénurie de cash dans cette économie, le e-naira s'est rapidement développé pour atteindre plus de 13 millions d'utilisateurs au bout d'un an.

Du côté des grandes économies, la Chine et la Suède sont les pays dont le projet de MNBC est le plus avancé dans la phase d'expérimentation. En République Populaire de Chine, le projet de MNBC a été motivé par le fait que certaines zones du pays ne pouvaient pas bénéficier d'infrastructures de paiement et d'un réseau internet satisfaisant. La MNBC est distribuée par le gouvernement, qui régule le nombre de DPEC (Digital currency electronic payment), aux institutions financières qui s'occupent d'assurer la distribution de MNBC au grand public. Le e-yuan est fondé sur la DLT, il est sous l'égide du gouvernement. La phase de test de cette monnaie dure depuis 2020 et s'étend partout à travers le monde en raison du fort lobby effectué par le gouvernement chinois. Cependant, le e-yuan ne parvient pas à s'imposer dans son propre pays puisque la population préfère utiliser des méthodes de paiement plus traditionnelles (Pogorslezski S., 2024).

En Suède, le projet de MNBC est entré en phase d'expérimentation en 2020. Dans ce pays où la culture des paiements par cash était quasi-inexistante, le développement d'une MNBC est apparu pour la banque centrale comme le projet à accomplir pour maintenir les paiements en monnaie de banque centrale. Le e-krona (couronne numérique) est, comme le e-yuan, basé sur la DLT et distribué via des wallets numériques auprès du public.

B. BENEFCES ATTENDUS D'UNE MNBC

Si les banques centrales mobilisent leurs ressources pour la recherche et le développement des MNBC, c'est que cette dernière est porteuse d'innovations et de bienfaits pour l'ensemble des agents économiques.

1. POUR LES CONSOMMATEURS

Le grand public sera la cible de la MNBC de détail. Les banques centrales désirent que l'introduction de leur MNBC soit perçue par les consommateurs comme un nouveau moyen de paiement qui viendra en complément de ceux dont ils disposent déjà. L'objectif de la MNBC n'est alors pas de remplacer les moyens de paiement numériques de type carte bancaire ou wallet, mais de leur en offrir un supplémentaire qui contiendrait de nouvelles caractéristiques comme la garantie banque centrale (De Boissieu C., 2023).

Aussi, les MNBC sont un moyen d'élargir l'inclusion financière dans un monde où encore beaucoup de personnes ne sont pas encore bancarisées. La Banque mondiale montre dans son communiqué de presse du 19 avril 2018 que l'inclusion financière est en constante progression puisque 69 % des adultes détiennent un compte auprès d'une banque, cependant en Afrique subsaharienne ce chiffre tombe à 55 %. Les MNBC, très appréciées des pays africains et déjà mises en place dans certains pays du continent, apparaissent alors comme un facteur d'accélération de l'inclusion financière puisqu'elles permettent aux personnes de pouvoir payer avec leur téléphone et d'avoir accès au minimum des services bancaires.

2. POUR L'ECONOMIE

Premièrement, les MNBC permettraient d'améliorer l'efficacité des moyens de paiement au sein de l'économie et de favoriser les échanges. C'est la promesse que défendent les banques centrales : faciliter les échanges transfrontaliers, palier aux limites actuelles des systèmes de paiements et apporter une solution à la complexité des échanges d'actifs tokenisés. Ainsi, que ce soit la MNBC de détail ou de gros, les effets sur l'économie se verront dans le nombre d'échanges et dans la réduction des coûts de transaction (Fuje H., 2022). Les bénéfices ici seront une stimulation de la croissance en garantissant un meilleur accès au financement.

Par ailleurs, l'introduction d'une MNBC permettrait de réduire le financement de la criminalité et de l'économie souterraine. Les monnaies virtuelles ne sont pas régulées par une autorité publique, alors les transactions dont elles font l'objet sont presque impossibles à tracer. Ainsi, ces monnaies servent malheureusement de monnaie d'échange aux marchés illégaux. Selon Aït-Kacimi (2015), des cryptomonnaies sont même conçues spécialement pour régler les échanges de l'économie informelle qu'est le marché de la drogue, on les appelle les « darkcoins ». Les monnaies virtuelles permettent à leurs usagers une discrétion de leurs transactions. Selon le FMI, la diversité des cryptomonnaies et des acteurs dont l'anonymat est conservé par la technologie de blockchain rendent difficiles les mesures de surveillance et de contrôle. La MNBC est pensée et construite pour faciliter la surveillance des opérations suspectes, et ainsi renforcer la lutte contre le blanchiment et le financement du terrorisme.

3. POUR LES BANQUES CENTRALES

Si la quasi-totalité des banques centrales mondiales s'est lancée dans le développement d'une MNBC, c'est parce que celle-ci a beaucoup à leur apporter.

Dans un premier temps, les MNBC permettent aux banques centrales de renforcer leur souveraineté monétaire et leur rôle de régulateur du système monétaire. La MNBC peut s'apparenter à un nouvel instrument de la politique monétaire. Au même titre qu'avec l'émission de monnaie fiduciaire, l'émission de monnaie numérique peut permettre aux banques centrales d'adapter la masse monétaire via le resserrement ou l'augmentation de la monnaie en circulation. Cette idée rejoint la théorie de la monnaie hélicoptère défendue par Milton Friedman. Une théorie selon laquelle l'inflation et la consommation pourraient être relancées via un transfert direct de monnaie centrale entre la banque centrale et les particuliers, via de la création monétaire. Par ailleurs, en émettant un nouveau type de monnaie, les banques centrales viennent renforcer leur souveraineté monétaire dans les échanges.

Enfin, l'introduction d'une monnaie numérique par une banque centrale lui permet de renforcer la stabilité du système monétaire. Elle se crée ainsi sa place dans l'écosystème des moyens de paiement dématérialisés et devient alors la monnaie numérique la plus sûre de cet environnement. En effet, la MNBC est l'équivalent du cash en version numérique, alors les utilisateurs de cette monnaie ont confiance envers cette nouvelle forme de monnaie et ont la certitude qu'ils peuvent échanger cette MNBC contre du cash à un cours stable. La stabilité monétaire sera aussi renforcée par le fait que la MNBC permet de lutter contre les menaces que représentent les monnaies virtuelles privées. En proposant sa propre monnaie numérique, la banque centrale permettra au public de pouvoir bénéficier des avantages d'une monnaie numérique tout en ayant la garantie et la confiance envers leur moyen de paiement, qu'apporte une banque centrale. Le marché des monnaies virtuelles ne sera alors plus uniquement dominé par des acteurs privés et le risque d'instabilité monétaire porté par ces monnaies sera réduit.

C. RISQUES LIES A L'EMISSION DE MNBC

1. CONFIDENTIALITE DES DONNEES

Comme nous l'avons vu, les monnaies numériques sont entièrement dématérialisées et font donc l'objet de données qui sont stockées soit dans des serveurs, soit dans des « ledgers » pour les monnaies numériques basées sur la DLT. L'ensemble des transactions sont alors enregistrées, et permettent aux systèmes de paiements, aux institutions financières et, par extension, aux banques centrales de pouvoir tracer les paiements et surveiller les transactions du public. Il se pose alors la question de la protection de la vie privée des agents économiques et du droit à la confidentialité.

Avec une transaction en monnaie fiduciaire, il est impossible de collecter des données sensibles sur les utilisateurs de cette monnaie. Cela permet notamment au public de pouvoir effectuer une transaction en étant rassuré que ses données de paiement ne seront pas collectées, vendues et étudiées. Il garde alors sa vie privée sous contrôle. Le message porté par les adeptes des MNBC est qu'elles seront la version numérique du cash, or, avec les propriétés techniques de la monnaie numérique, les données sont existantes et il est possible d'en lire le contenu et de le stocker.

Aujourd'hui, de nombreux pays disposent d'une loi numérique qui assure à leurs citoyens une protection de leurs données personnelles (RGPD). Le schéma de paiement et l'architecture des MNBC doivent donc intégrer les contraintes réglementaires liées à la protection des données personnelles afin de conserver la confidentialité des données et la liberté des individus. Aux États-Unis, un projet de loi en opposition avec la légalisation d'une MNBC a été voté à la Chambre des Représentants (*Actu Crypto*, 2024). Ce projet de loi, appelé « CBDC Antisurveillance Tetact », vise à empêcher la mise en place d'une MNBC aux États-Unis avec la conviction qu'une telle innovation permettrait au gouvernement de suivre les transactions des individus, ce qui pourrait donner lieu au non-respect de la vie privée des individus.

2. IMPACT SUR LES BANQUES COMMERCIALES ET LE FINANCEMENT DE L'ECONOMIE

Les banques commerciales détiennent l'ensemble des dépôts des particuliers. Ces fonds servent aux banques pour octroyer des crédits aux autres particuliers, mais surtout aux entreprises afin de développer l'économie d'un pays. L'introduction d'une nouvelle monnaie numérique émise par la banque centrale pourrait être perçue par le grand public comme une monnaie plus sûre que la monnaie qu'ils ont sur leur compte de dépôt bancaire ou livret d'épargne. Ainsi, en cas d'instabilité économique ou de défiance envers les banques, le public pourrait transférer les fonds sur leur compte de dépôt vers leur compte/wallet de MNBC, où ils ont la garantie banque centrale (Riva & al., 2021). Face à ce scénario, les banques commerciales ont fait entendre leur voix auprès des banques commerciales afin de les alerter qu'un tel projet pourrait mener au chaos de l'économie mondiale. Dans ce cas, les coûts potentiels des MNBC dépasseraient largement leurs bienfaits.

3. DEFIS TECHNOLOGIQUES ET ADAPTATIONS

Les MNBC se doivent d'apporter de la confiance et de la sécurité pour les utilisateurs, comme c'est actuellement le cas avec le cash. Cependant, la monnaie numérique est un outil dématérialisé utilisant des technologies informatiques avancées et les risques ne sont pas à négliger puisqu'ils peuvent totalement paralyser le fonctionnement du système. C'est pourquoi des économistes se sont penchés sur les limites de la blockchain pour servir de support aux MNBC (Antonin N., 2021). L'économiste français Lionel Potier (2020) met en avant que la blockchain possède des limites de stockage et de facilité d'utilisation, et que d'autres DLT pourraient être mobilisées pour les MNBC qui seraient plus rapides, résilientes et moins coûteuses. Aussi, Antonin N. (2017) rappelle que la confiance est un critère primordial pour l'utilisation de la blockchain, mais que cette technologie présente une sécurité, une réglementation et une gouvernance trop peu robustes pour envisager de l'utiliser pour la création de MNBC. De plus, la technologie de la blockchain pose des problèmes écologiques et énergétiques. En effet, la consommation électrique de son fonctionnement est du même ordre que celle de la Belgique pour une année. Elle pose aussi des problèmes de stockage puisqu'un nœud peut seulement contenir 3 000 transactions au maximum, compte tenu de l'envergure du nombre de paiements attendu dans une monnaie numérique de banque centrale. Cela est une limite à ne pas négliger.

Nous avons à présent bien défini ce qu'est une MNBC, ainsi nous disposons des outils nécessaires pour saisir la présentation suivante sur la MNBC développée en zone euro : l'euro numérique.

SECTION 2 : LE PROJET EUROPEEN DE MNBC, L'EURO NUMERIQUE

Depuis ces vingt dernières années, et plus intensément depuis la pandémie de COVID-19, l'évolution des technologies et du numérique conduisent vers une digitalisation de l'économie mondiale et plus particulièrement de la sphère bancaire et financière. Cette ère du numérique est surtout un incubateur pour de nombreuses entreprises dans le monde bancaire basant leur activité sur le digital, comme les banques en ligne et les fintechs de type néo-banques et paytechs. Le poids et l'impact de ces nouveaux acteurs a obligé les banques traditionnelles à réagir afin de ne pas perdre leur clientèle et de ne pas louper la vague du numérique. Puis, de nombreux pays européens sont aujourd'hui très dépendants d'acteurs non européens pour leurs systèmes de paiement. Pour un secteur aussi important et stratégique que celui des paiements, dépendre d'un acteur extra-européen représente des risques non négligeables.

Nous verrons ainsi dans cette partie les différentes raisons qui ont amené la Banque centrale européenne (BCE) à amorcer un projet de monnaie numérique de banque centrale, puis nous poursuivrons en expliquant l'objet de ce tel projet et son fonctionnement.

I. POURQUOI L'EURO NUMERIQUE ?

La Banque centrale européenne et l'Eurosystème en général défendent deux raisons majeures pour la création d'une MNBC en zone euro : la nécessité de maintenir la place de la monnaie de banque centrale dans les transactions de détail de plus en plus digitalisées, et la nécessité de créer un système de paiement paneuropéen avec des standards ouverts, permettant l'interopérabilité de tous les moyens de paiement à travers la zone euro.

A. LA PLACE DE LA MONNAIE DE LA BANQUE CENTRALE DANS UN ENVIRONNEMENT DE PAIEMENTS NUMERIQUES

L'ère des nouvelles technologies et du développement du numérique est venue moderniser les moyens de paiements. Les moyens de paiements se définissent comme l'ensemble des instruments mis à disposition des agents économiques pour régler leurs dépenses par des transferts d'argent (Les moyens de paiement, 2022). On distingue les moyens de paiement fiduciaires et les moyens de paiement scripturaux. Nous verrons dans cette partie

l'évolution des coutumes de paiement des Européens qui constitue une des raisons de l'émergence du projet d'euro numérique.

1. DIMINUTION DE L'UTILISATION DU CASH

La monnaie fiduciaire, autrement appelée « espèce » ou « cash », représente l'ensemble des pièces et des billets de monnaie émis par la banque centrale d'une zone monétaire. Lorsque le payeur délivre ses espèces au bénéficiaire, il éteint directement sa dette auprès de lui. Dans la zone euro, la BCE se charge de la production et de la mise en circulation de ces espèces. Ces conditions ont été fixées lors du Traité sur le fonctionnement de l'Union européenne du 3 mai 1998. Ce moyen de paiement est accepté partout en zone euro et est le seul à suivre un cours légal, c'est-à-dire que tout créancier est dans l'obligation d'accepter l'espèce comme moyen de règlement d'une dette (La Finance Pour Tous, 2021).

Si le cash reste le premier moyen de paiement utilisé en Europe lors des transactions en points de vente, nous constatons une diminution de son utilisation depuis de nombreuses années. Dans l'ensemble de la zone euro, en 2023, les paiements en cash aux points de vente représentaient en volume 45 % des paiements, contre 59 % en 2022 et 73 % en 2019 (Mauger, 2022). Cependant, cette situation n'est pas homogène dans toute la zone euro. En effet, des pays membres sont plus attachés à la culture du paiement en cash que d'autres. Le cash ne représente qu'un tiers des paiements lors des transactions au point de vente en Finlande, contre plus de 80 % en Italie, en Espagne ou encore au Portugal (Annexe 3.1). Les pays nordiques et la France sont parmi les pays européens qui utilisent le moins les espèces. Au sommet du classement, nous retrouvons la Suède où le liquide est très clairement rejeté par de nombreux commerçants. Viennent ensuite la Suisse, l'Angleterre, puis la France. La France est donc le pays de la zone euro le moins consommateur de cash puisque ce moyen de paiement représente moins d'un quart de la valeur totale des paiements en point de vente. Cette diminution de l'utilisation des espèces se traduit par une division par deux des billets de banque qui reviennent aux caisses de la Banque de France de la part des commerçants.

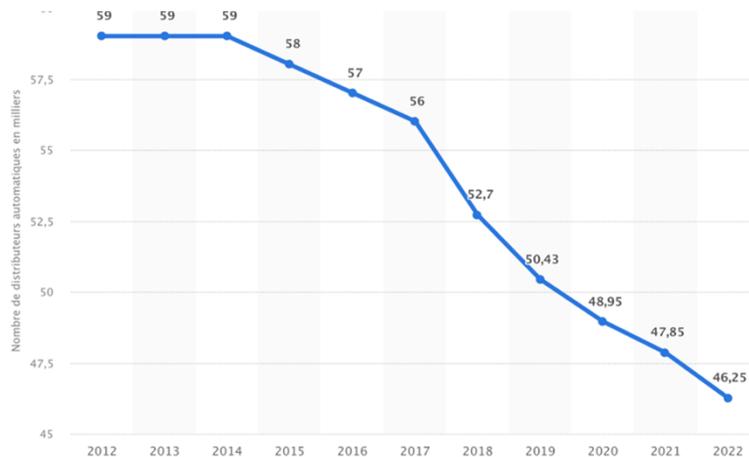
Voyons à présent les raisons qui se cachent derrière l'utilisation décroissante de la monnaie fiduciaire. Premièrement, le succès des cartes bancaires et du sans-contact a joué un rôle indispensable dans la diminution du cash. Son utilisation s'accroît chaque année, avec un net bond lors de la pandémie mondiale. On constate une hausse de 70 % des paiements par carte entre 2012 et 2021. Si avant le Covid les paiements de petits montants étaient principalement payés en cash, avec l'apparition du sans-contact, la diminution des commissions globales pour

les commerçants et le manque d'hygiène lié à l'échange d'espèces, on constate à présent que les paiements par carte bancaire ont remplacé peu à peu le cash pour ce type de transaction. Cette tendance se caractérise par une forte diminution des retraits en DAB comme l'a remarqué le groupe CB, avec une chute de 33 % des retraits entre 2014 et 2021, et 23 % uniquement entre 2019 et 2020. À cela, il ne faut pas oublier qu'une partie des retraits est thésaurisée et donc non réinjectée dans le circuit économique (Best I., 2022). Deuxièmement, la diminution de l'utilisation du cash s'explique par le développement des applications de paiements de transferts d'argent. Ces applications sont venues remplacer les transferts familiaux et amicaux qui se faisaient jusqu'ici en liquide. Aujourd'hui, les particuliers préfèrent sortir leur téléphone afin de transférer à distance, instantanément et sans frais la plupart du temps, pour rembourser leurs proches. Les applications les plus populaires sont Paylib, Lydia ou encore PayPal. Si toutes les tranches d'âge sont concernées, ce moyen de transfert de fonds est utilisé par plus de 7 millions de personnes rien qu'en France (Best I., 2022). Enfin, il n'est pas futile de rappeler que la part des paiements en point de vente a fortement diminué ces 10 dernières années au profit des paiements en ligne. Ainsi, par un effet de volume, les paiements par cash se sont nettement rétractés dans la part totale des paiements. Les consommateurs prennent moins le temps de se déplacer pour effectuer leurs achats, et utilisent donc à la place des moyens de paiements scripturaux comme le virement ou le paiement en carte bancaire.

Par ailleurs, la mise à disposition de la monnaie fiduciaire coûte cher. La chute de l'utilisation du cash ne déplaît pas totalement aux grands groupes bancaires. En effet, l'entretien des distributeurs automatiques de billets (DAB) est coûteux. On estime qu'un seul distributeur peut coûter annuellement jusqu'à 120 000 € (Best I., 2022). Ainsi, les groupes bancaires se sont accordés pour mutualiser les distributeurs dans les zones géographiques où plusieurs agences bancaires sont présentes. D'autres ont quant à eux décidé de confier la gestion de leurs DAB à Brink's, la société de transport des espèces. Rien qu'en France, le nombre de DAB en service est passé de 59 000 en 2012, à 46 250 en 2022 ³comme le montre ce graphique :

³ Statista (2023, octobre). *Nombre de distributeurs automatiques de billets en France 2012-2022*. URL.

Figure 2 : Nombre de distributeurs automatiques de billets en France, de 2012 à 2022 (en milliers)



Statista, 2023

Malgré toutes ces données, la disparition du cash n'est pas envisageable. Tout d'abord, une partie de la population européenne est encore très attachée à la culture du liquide. En effet, de nombreuses personnes, comme les personnes âgées, moins habiles avec les paiements digitalisés et les cartes bancaires, utilisent encore beaucoup les espèces. Aussi, le cash est très utilisé encore par une grande partie de l'économie souterraine (travail non déclaré, trafics en tout genre...) et les personnes non bancarisées. Puis, le cash est le moyen de paiement envers lequel la confiance est la plus élevée. Cela s'explique principalement en raison de la confidentialité et de la non-traçabilité qu'offre ce moyen de paiement (Hawser A., 2019). Sa valeur faciale est fixe, et le cash doit être accepté partout en zone euro. Enfin, notons que la masse de pièces et billets en circulation dans la zone euro ne cesse d'augmenter. Ce qui diminue, c'est le nombre de paiements via ce moyen de règlement. La valeur nette des billets émis, c'est-à-dire la différence entre les coupures mises en circulation et les billets retirés de l'économie en raison de leur état, a augmenté de 61 % entre 2013 et 2021 (Best I., 2022). Une enquête sur les habitudes de paiement au sein de la zone euro réalisée en 2022 par la BCE a mis en avant qu'il était encore très important (27 %) ou plutôt important (33 %) pour les citoyens européens d'avoir la possibilité de payer en cash.

Pour résumer, l'utilisation de la monnaie fiduciaire en Europe comme moyen de paiement tend vers le déclin. Cependant, nous avons vu qu'elle reste encore très demandée pour d'autres raisons. Ainsi, l'euro numérique ne viendrait pas se substituer au cash, mais plutôt le compléter. La version numérique des euros de banque centrale permettrait de maintenir une part

convenable des paiements en points de vente réglés avec un moyen de paiement accepté par tous les commerçants au sein de la zone-euro.

2. INTENSIFICATION DES PAIEMENTS SCRIPTURAUX

La monnaie scripturale regroupe l'ensemble des moyens de paiement pour lesquels un transfert de fonds est effectué entre le compte bancaire du payeur ouvert auprès de sa banque, vers le compte bancaire du bénéficiaire ouvert dans sa banque. Ainsi, deux intermédiaires se posent entre le payeur et le bénéficiaire : le prestataire de service de paiement du payeur et celui du bénéficiaire (*ABC de l'économie*, 2023). Cela va donner lieu à des coûts de transaction que nous verrons plus tard. Les moyens de paiements scripturaux traditionnels sont le chèque, le virement, le prélèvement et la carte bancaire. Depuis 2014, le nombre de transactions via des moyens de paiement scripturaux est en hausse continue en zone euro. Cela s'explique par la hausse du taux de bancarisation, c'est-à-dire la proportion de ménages ayant un compte de dépôt à vue auprès d'une banque, qui est élevé en Europe puisque rien qu'en France, il est estimé à 99 %. Le nombre annuel de transactions scripturales en Union européenne (hors Grande Bretagne) est passé de 76 milliards de transactions en 2012 à 127 milliards en 2020, soit une hausse de 67 %. Depuis 2020, ce chiffre augmente de 8 % environ par an, réduisant la part des transactions en espèces. En 2022, c'était plus de 42 500 milliards d'euros qui ont été échangés par des transactions scripturales, soit environ 65,8 milliards de transactions (*ABC de l'économie*, 2023).

Intéressons-nous à présent à la composition des paiements scripturaux en zone euro. Les différents moyens de paiement scripturaux ne sont pas tous autant utilisés. Pour l'année 2022, les paiements par carte bancaire représentent 54 % du volume total des paiements scripturaux, 20 % pour les virements, 16 % pour les prélèvements, et 7 % pour les monnaies électroniques (Communiqué de presse : La monnaie et les paiements à l'ère du numérique, 2023).

L'essor des paiements par carte bancaire est fulgurant. Le nombre de transactions par carte bancaire a été multiplié par 6,2 entre 2002 et 2020 (Annexe 3.2), dont une hausse de 15 % pendant le premier confinement de la pandémie du COVID-19 (Observatoire de la sécurité des moyens de paiement, 2023). Entre 2021 et 2022, la valeur des paiements par carte s'établissait à 1500 milliards d'euros en zone euro. On constate que 83 % des opérations par carte sont faites sur place (donc 17 % en ligne), alors qu'en valeur, ce chiffre descend à 75 % (dont 25% en ligne). Les raisons qui expliquent ce tel succès de la carte bancaire sont nombreuses. Premièrement, la carte bancaire est un moyen de paiement rapide, simple, et

utilisable en ligne comme en point de vente physique. Avec le sans-contact, qui s'établissait à 500 milliards d'euros en 2022 (soit un tiers des paiements par carte), payer avec sa carte bancaire est un geste simple et automatique. Les canaux d'utilisation de la carte bancaire sont nombreux : la proximité, la vente à distance, le téléphone, l'e-commerce, le m-commerce (achats sur mobile). Puis, la carte bancaire est un moyen de paiement sécurisé puisqu'en point de vente physique, au-delà d'un certain montant, un code secret est exigé, et à distance, une authentification forte est requise pour procéder à la validation d'un paiement. Ces processus ont pour objectif de bien vérifier que la personne qui initie le paiement est le porteur de la carte. Toutes les mesures de sécurité liées aux cartes bancaires sont décrites dans la DSP2, la réglementation pour les cartes de paiement dans l'UE.

Dans la zone SEPA, les virements bancaires sont appelés les SCT (SEPA credit transfert), et les prélèvements sont des SDD (SEPA direct debit). En 2021, les SDD (prélèvements) représentaient en volume 17.8 % des paiements scripturaux dans l'Union européenne, et 18.4 % pour les SCT (virements). Ces chiffres suivent une croissance stable mais légère depuis 2007. Cependant, en valeur unitaire, ce sont les moyens de paiement dont les montants sont les plus élevés (respectivement 92% et 4.5%). En effet, les virements et prélèvements sont mis en place la plupart du temps pour des opérations de gros montants qui font l'objet de contrats ou d'obligations (loyers, impôts, salaires...). Les virements et prélèvements sont donc très utiles, en plus leurs caractéristiques techniques sont homogénéisées dans la zone SEPA, ce qui les rend très faciles d'utilisation.

Enfin, les chèques sont de moins en moins utilisés en raison notamment de la fraude qui leur est associée. Les chèques peuvent être faux ou perdus, ils sont alors de moins en moins acceptés par les commerçants. Parallèlement, les chèques sont un moyen de paiement non dématérialisé dont la durée de traitement peut parfois être très longue, ils sont alors délaissés des utilisateurs au profit de moyens de paiements plus sûrs et plus rapides.

3. LES NOUVEAUX MOYENS DE PAIEMENT

Les moyens de paiement scripturaux connaissent actuellement de profondes transformations avec le développement des technologies et du numérique. Les innovations technologiques en matière de paiements sont en plein essor, et la recette de leur succès auprès des consommateurs est simple : elles sont dématérialisées, rapides, disponibles à tout moment et pour la plupart sans frais. On distingue deux principaux moyens de paiement numériques que nous développerons dans cette partie.

Premièrement, intéressons-nous aux applications de paiement mobiles. Ces applications servent aux paiements de personne à personne, « peer-to-peer » (P2P) en anglais. Le but est de pouvoir réaliser un transfert de fonds à une personne physique via une application mobile sans avoir besoin de générer un virement auprès de sa banque. Ce type de paiement est très simple d'utilisation puisqu'il suffit pour la personne à l'initiative d'un paiement de renseigner une seule fois ses coordonnées bancaires, puis elle pourra par la suite envoyer de l'argent à n'importe qui, en nécessitant uniquement son numéro de téléphone et son nom. Les utilisateurs apprécient la praticité et la rapidité de ce moyen de paiement puisque celui-ci évite de devoir se déplacer à un DAB pour retirer des fonds, ou encore de générer un virement auprès de sa banque qui pourrait prendre deux jours de banque. Ici, le virement est instantané. Les acteurs principaux de ce marché sont PayPal, Lydia ou « Paylib entre amis ». Face au succès des précurseurs Lydia, PayPal ou encore Pumpkin⁴, les banques françaises BNP Paribas, La Banque Postale et SG ont lancé leur coentreprise Paylib le 24 septembre 2013. Paylib est spécialisée dans les virements instantanés en ligne peer-to-peer et permet aux clients des banques membres de la coentreprise de virer de l'argent de manière instantanée à leurs proches, soit en téléchargeant l'application Paylib, soit directement sur leur application bancaire mobile. Les banques Crédit Agricole, Arkéa, BPCE et Crédit Mutuel sont depuis devenues actionnaires de Paylib et peuvent proposer ce service à leurs clients. Les Français se sont échangés plus de deux milliards d'euros en 2022 via Paylib selon le PDG de l'application Vincent Duval. La société comptait en 2023 plus de 30 millions d'inscrits à son service « Paylib entre amis » (Fredouelle A., 2023).

Examinons à présent le phénomène des portefeuilles électroniques (e-wallet). Un e-wallet se définit comme « un système ou une application dans laquelle sont stockées des données personnelles et des données bancaires » (*La Finance pour Tous, 2023*). Ces dispositifs permettent trois choses. Premièrement, pour les paiements en ligne, cela permet aux utilisateurs d'enregistrer leurs coordonnées bancaires afin de leur éviter de les saisir pour chaque transaction. Puis, les e-wallets permettent de payer avec le téléphone grâce à la technologie NFC⁵ intégrée dans ces derniers, lors de paiements en point de vente. Enfin, la particularité de certains e-wallets est qu'ils fonctionnent grâce à la tokenisation des coordonnées bancaires. Selon Christophe Lesobre, directeur des projets et innovations en solutions de paiement chez

⁴ Pumpkin a cessé d'exister en 2022.

⁵ NFC (Near-field communication) : technologie permettant de transmettre des données entre deux appareils proches physiquement (Les numériques, 2022)

Crédit Mutuel Alliance Fédérale, la tokenisation consiste à créer un alias du numéro de la carte du porteur servant à la transaction. L'avantage est que si cet alias est intercepté, l'hacker ne pourra pas s'en servir. Un token est un alias permettant de processor la carte sans la véhiculer de bout en bout. L'échange est alors sécurisé. Toutes ces applications permettent aux utilisateurs d'y regrouper leurs cartes bancaires, leurs cartes de fidélité, leur carte ticket-restaurant, leurs cartes de cinéma, leurs billets de train, d'avion ou même leur carte de transports en commun en un seul endroit. Dès lors qu'ils en ont besoin, les utilisateurs ont juste à ouvrir leur e-wallet et sélectionner la carte qu'ils souhaitent et l'approcher du capteur NFC de leur commerçant. Les portefeuilles électroniques les plus utilisés sont Apple Pay en tête de peloton avec plus de 500 millions d'utilisateurs dans le monde, Google Pay, PayPal ou encore Paylib. En effet, en 2016, l'application Paylib s'est lancée sur le marché des paiements en sans-contact via la technologie NFC afin de compléter son offre et de pouvoir rivaliser avec les plus grands : PayPal et Apple Pay. La coentreprise française occupe donc une place à la fois sur le marché des paiements en ligne, et sur celui des paiements en point de vente. C'est une position stratégique quand on voit qu'en 2023, les paiements via e-wallet étaient en augmentation de 137 % par rapport à 2021, représentant plus de 6 % des transactions par carte bancaire (Beau D., 2023).

Ainsi, c'est dans un contexte de diminution de l'utilisation des espèces et de numérisation des paiements que la BCE a souhaité développer sa MNBC afin de maintenir son offre de monnaie de banque centrale au public pour leurs paiements quotidiens.

B. RECHERCHE D'UNE SOUVERAINETE EUROPEENNE DES MOYENS DE PAIEMENT

L'Europe cherche à affirmer sa place mondialement afin d'être indépendante des puissances économiques extra-européennes en cas de dégradation des relations diplomatiques. Pour cela, les pays membres doivent être unis et fonctionner de manière homogène afin de faciliter cette union. C'est dans cet état d'esprit que s'est tenu en 2000 le Conseil européen de Lisbonne, avec pour objectif de rendre l'économie européenne plus compétitive à horizon 2010. Les dirigeants se sont alors rendus compte que cette compétitivité passait avant tout par une uniformisation des moyens de paiement et de règlement. La souveraineté des paiements permet à l'Europe d'accélérer son développement via la facilitation des échanges, mais aussi de se défaire de l'emprise des géants de la sphère des paiements, qui sont américains. L'Europe a donc cherché à mettre en place un marché unique des paiements de détail. Cela s'est d'abord traduit par

l'introduction de la monnaie unique, l'euro, puis de la mise en place du projet SEPA pour achever ce projet de monnaie unique.

Nous verrons dans cette partie les ambitions de l'Europe pour développer sa souveraineté au niveau des moyens de paiement.

1. LE PROJET SEPA

En 2002, les établissements bancaires européens ont lancé un projet d'uniformisation au niveau européen des moyens de paiement en euro afin de développer la sécurité, la sûreté et la facilité des échanges. Ce projet se nomme « Espace unique de paiements en euro », ou « Single Euro Payment Area (SEPA) ». Les motivations derrière ce projet d'envergure étaient de faciliter les échanges transfrontaliers en Europe compliqués par la variété de schémas de paiements différents selon les pays, de réaliser des économies sur les coûts de transaction, mais aussi d'en réduire les coûts et d'uniformiser les processus. La zone SEPA se compose de 36 membres, dont 28 de l'Union Européenne.

Le projet a été mis à exécution en 2008 avec l'introduction du virement SEPA (SEPA credit transfert (SCT)). Le virement est un paiement ordonné par le débiteur dans lequel il demande à sa banque de transférer une partie des fonds disponibles sur son compte, au bénéficiaire de son choix. Le SCT est accessible pour toutes les personnes et entreprises bancarisées de la zone SEPA. Pour faire un virement SEPA, le débiteur doit disposer de l'IBAN ou du BIC de son bénéficiaire. La limite de montant est fixée à 100 000 € depuis 2020, les intermédiaires financiers ne doivent prendre aucuns frais et les fonds sont disponibles pour le bénéficiaire sous trois jours maximum (BCE, 2024).

Le prélèvement SEPA (SEPA direct debit, SDD) est apparu en 2014. Il s'agit d'un paiement émis par le créancier, qui ordonne à sa banque de prélever le montant sur le compte bancaire du débiteur. Le prélèvement peut être émis à l'acte, ou alors il peut être accepté par le débiteur sans limite de durée ni de montant. Pour qu'un prélèvement SEPA soit mis en place, le créancier doit détenir trois documents impératifs. Le premier est le mandat de prélèvement qui est un document autorisant le prélèvement, renseignant l'IBAN à prélever et signé par le débiteur. Le deuxième est l'agrément de la Banque de France (ou banque nationale). Le dernier est l'identifiant créancier SEPA. On distingue deux types de SDD : le SDD Core et le SDD B2B. Le premier, le SDD Core a pour vocation les paiements récurrents, c'est-à-dire les paiements dont la somme et les échéances sont les mêmes (factures téléphoniques,

électricité...). Le second type, le SDD B2B (ou interentreprise) possède la particularité qu'il s'adresse uniquement aux professionnels et qu'une fois le mandat signé par l'entreprise débitrice, cette dernière doit présenter le mandat à sa banque pour qu'elle accepte le prélèvement. Le délai de règlement est de 5 jours ouvrés.

Enfin, les paiements électroniques par cartes bancaires SEPA, SEPA Card Payment (SCP) sont en cours de développement au sein de la zone SEPA. Ce dispositif permet aux porteurs de cartes bancaires émises par les banques des pays de la zone SEPA de pouvoir réaliser des paiements et des retraits partout dans la zone euro chez les commerçants qui l'acceptent.

L'ensemble des opérations SEPA sont traitées par des infrastructures de paiement européennes, appelées systèmes d'échanges interbancaires de paiements de masse à intervalle régulier.

Le projet SEPA a donc permis à ses membres de développer leurs infrastructures et systèmes de paiement, ce qui leur assure une certaine souveraineté sur les paiements scripturaux de type virement et prélèvements.

2. VOLONTE D'UN SCHEMA DE PAIEMENT PANEUROPEEN OUVERT ET STANDARDISE

On dénombreait en 2020 plus de 42 systèmes de paiements de masse différents dans la zone euro (*Banque de France*, 2022). Face à cette situation propageant la confusion et la non-interopérabilité des systèmes, la BCE souhaite créer un schéma de paiement de détail paneuropéen avec des standards ouverts et harmonisés qui couvriraient l'ensemble de la chaîne des paiements. Le but est de simplifier l'écosystème des paiements en renforçant la souveraineté européenne grâce au développement d'infrastructures totalement européennes.

Un système de paiement assure l'exécution d'ordres de paiements de bout en bout (*Banque de France*, 2022). On distingue les systèmes de paiement de détail des systèmes de paiement de masse. Les premiers servent à l'exécution des paiements de masse effectués via les moyens de paiement scripturaux (virements, prélèvements). Les seconds désignent les systèmes utilisés pour les paiements de très haut montant ou très urgents. La BCE différencie par ailleurs les systèmes de paiement d'importance systémique (SIPS) et les autres systèmes de paiement. Sont considérés comme systémiques (impact majeur pour la stabilité financière), les systèmes de

paiement transfrontaliers impliquant plus de 5 pays et où transitent plus de 5 % du volume total des paiements transfrontaliers libellés en euros⁶.

Il existe deux systèmes de paiement de masse paneuropéens déjà bien établis qui sont des systèmes à règlement brut en temps réel (RTGS) où s'échange la monnaie centrale : Target, géré par l'Eurosystème, et EURO1, géré par ABE Clearing. Un règlement brut signifie que tous les paiements s'effectuent directement de banque à banque sans intermédiaire. Il n'y a pas d'optimisation des flux. Ces systèmes sont utilisés par les banques pour leur activité de paiements interbancaires et le cut-off est à 18 h.

En novembre 2018, le système de paiement instantané (TIPS) a été intégré au système de paiement Target 2 sous la forme d'un service supplémentaire, à la demande de l'Eurosystème. Ce système de paiement constitue pour l'Eurosystème la certitude que tous les pays de la zone euro ont accès au service de paiement instantané et que le schéma de paiement est le même partout.

En ce qui concerne les systèmes de paiement de détail, la situation est loin d'être aussi simple. Premièrement, il existe deux SIPS paneuropéens (STEP2-T et MasterCard Clearing Management System) et un SIPS français (CORE). Ces systèmes se composent de chambres de compensation qui vont netter les flux selon les institutions bancaires, puis vont déverser cela dans le système Target 2. Parallèlement, on compte plus de 20 autres systèmes de paiement non-systémiques développés par les pays d'Europe (*Banque de France, 2022*). Tous ces systèmes ne sont malheureusement pas tous interopérables entre eux.

Dans le cas des paiements par carte bancaire, le paiement est assuré par une passerelle monétique et le réseau interbancaire. La passerelle monétique est l'élément qui va assurer le transit des flux entre le TPE du commerçant et sa banque. Le réseau est le système carte qui assure la gouvernance, le système d'information et le traitement des opérations par carte. Il peut être domestique ou international. De nombreux pays de la zone euro n'ont pas de réseau domestique pour leurs paiements par carte et dépendent alors à 100 % d'acteurs internationaux.

⁶ Source: Regulation of the European Central Bank (EU) No 795/2014 of 03 July 2014 on oversight requirements for systemically important payment systems, 2014

L'euro numérique constitue alors une réponse à diverses problématiques, il promet d'améliorer l'environnement des paiements de détail en zone euro. Afin de comprendre comment ce projet pourrait bénéficier à la zone euro, développons son contenu.

II. PRESENTATION DE L'EURO NUMERIQUE DE DETAIL

A. PRESENTATION GENERALE

L'euro numérique est le nom donné à la MNBC de détail pensée par l'Eurosystème, autorité monétaire de la zone euro. Cette nouvelle forme de monnaie servirait pour les paiements « de tous les jours » et viendrait compléter les moyens de paiement déjà tout en étant facilement utilisable, accessible et respectueuse de la vie privée. L'euro numérique a pour ambition de renforcer l'inclusion financière grâce à un mode hors ligne, de préserver la stabilité financière, mais aussi de stimuler l'innovation dans les moyens de paiement, tout en étant interopérable avec les autres MNBC (*Conseil européen, 2024*). Comme l'a dit Frédéric Faure, directeur de la blockchain à la Banque de France, « l'apport d'un euro numérique serait tout d'abord d'accompagner la digitalisation de l'économie ».

Figure 3 : Objectifs de l'euro numérique



BCE (2022)

Au-delà de ces raisons, l'euro numérique s'impose comme la réponse de l'Europe pour réaffirmer sa souveraineté sur les moyens de paiement. Ce projet permet à la BCE de s'imposer sur le marché des monnaies numériques et donc de présenter une alternative régulée et publique aux monnaies privées qui menacent la stabilité financière. Puis, l'euro numérique

s'accompagnera de l'édifice d'un schéma de paiement paneuropéen qui permettra aux pays de la zone euro de ne plus être totalement dépendants d'acteurs extra-européens en cas de tensions politiques ou de guerres commerciales. Cet aspect inclut aussi la possibilité aux commerçants européens d'opter pour des paiements moins chers dans un contexte où les géants Visa, MasterCard et Apple Pay imposent des tarifs toujours plus élevés.

1. PUBLIC VISE ET PERIMETRE D'ACCEPTATION

L'euro numérique sera accessible pour les particuliers, les commerçants et les administrations publiques. Il sera disponible pour l'ensemble des résidents de la zone euro. Un accès à l'euro numérique est aussi prévu pour les résidents de l'Espace économique européen (EEE)⁷ et des micro-états qui sont Andorre, Monaco, Saint-Marin et Le Vatican sous deux conditions. Premièrement, ces pays doivent ratifier le cadre législatif de l'euro numérique, puis il faudra que les résidents de ces pays ouvrent un compte auprès d'un PSP de la zone euro pouvant proposer le service d'euro numérique. Les discussions sont en cours sur l'accès à l'euro numérique pour les personnes non-membres de ces organisations. Au total, cela représente plus de 344 millions de personnes (Le Bris P.M., 2023).

L'euro numérique devra être accepté par les commerçants de détail en ligne ou physiques au sein de la zone euro. L'Eurosystème envisage que des commerçants de l'Espace économique européen puissent accepter l'euro numérique grâce à la souscription d'un contrat auprès d'un PSP de la zone euro.

2. USAGES

L'euro numérique viendra en complément des moyens de paiement déjà disponibles auprès des citoyens européens, à savoir le cash, les cartes bancaires, les comptes bancaires (virements, prélèvements) et les autres moyens de paiement digitaux. L'apport réel pour les consommateurs est qu'aucun moyen de paiement n'est utilisable partout en zone euro, sans frais, et permettant de réaliser plusieurs types de transactions (paiements entre amis, paiements en ligne, paiements en point de vente physique). L'euro numérique est donc là pour répondre à cette problématique, puisqu'il est prévu qu'il soit utilisable partout en zone euro, et par tous les résidents. Au-delà de cet aspect, l'ambition de l'Eurosystème est d'arriver à créer un écosystème de paiement standardisé reposant sur des acteurs 100 % européens, afin de

⁷ Espace économique européen (EEE) : 27 États membres de l'Union Européenne et Islande, Liechtenstein et Norvège.

permettre à certains pays de la zone euro de se défaire de leur dépendance aux acteurs non européens.

L'architecture de l'euro numérique est réfléchi dans le but qu'elle ressemble le plus au cash, mais en version numérique. En ce sens, l'euro numérique sera utilisable aux mêmes endroits que le cash, son utilisation sera gratuite pour tous, la confidentialité des données de paiement sera renforcée par une utilisation hors ligne, et enfin, il s'agira d'une monnaie émise par la Banque Centrale Européenne. Selon le projet de loi actuel, il est prévu que l'euro numérique fasse l'objet d'un cours légal au même titre que les pièces et billets. Cela signifie que ces euros devront être acceptés en guise de monnaie d'échange pour n'importe quel paiement dans la zone euro (Vers un euro numérique, 2024).

B. FONCTIONNEMENT

L'Eurosystème a convenu que si l'euro numérique était voué à être implémenté, seuls les particuliers pourraient en stocker. Cette décision provient du fait que l'euro numérique de détail doit servir uniquement pour les paiements de détail. Ainsi, les banques n'auront pas de compte euro numérique, et les entreprises et les organismes publics auront un compte, mais avec une limite de dépôt égale à zéro. Dans cette partie, nous verrons comment l'euro numérique de détail va être implémenté au sein des parties prenantes.

1. ÉQUILIBRE ENTRE MONNAIE DE BANQUE CENTRALE ET MONNAIE COMMERCIALE

Lors de l'annonce de la BCE sur sa volonté de développer une MNBC européenne, le secteur bancaire s'est vite affolé en prenant compte des risques que cela représentait pour leur activité. Un rapport de la Fédération bancaire française (2024) avait d'ailleurs permis de remonter à l'Eurosystème toutes ces craintes des banques face à l'euro numérique. Parmi elles, on relève notamment la peur de la fuite des dépôts vers la BCE et le risque d'impossibilité de financer l'économie. C'est grâce aux discussions entre le monde bancaire européen et l'Eurosystème qu'il a été décidé que les prestataires de services de paiement⁸ seraient responsables de la mise à disposition de l'euro numérique auprès du grand public. Les banques ne seront pas exclues de l'euro numérique puisqu'elles devront développer une interface pour

⁸ Prestataires de services de paiement (PSP) : entreprises qui facilitent les transactions par paiement électronique entre les entreprises et les clients, ce sont les banques commerciales, les services de paiement et les émetteurs de crédit. ([Lien](#)).

mettre en relation leurs clients avec l'Eurosystème. Cette décision de l'Eurosystème est doublement bénéfique puisqu'elle rentre dans son engagement de confidentialité par lequel elle accepte de n'avoir accès à aucune donnée de paiement en zone euro, mais elle permet aussi aux banques commerciales de renforcer leurs relations avec leur clientèle en leur proposant un service supplémentaire. L'euro numérique serait donc un projet à destination du grand public proposé par un partenariat entre le secteur public et le secteur privé.

L'Eurosystème est très impliqué dans le respect des intérêts des banques commerciales puisque cela a un impact direct sur la stabilité financière de la zone euro. Dans ce sens, des gardes fous seront intégrés dans l'architecture de l'euro numérique afin d'éviter une fuite des dépôts bancaires vers les comptes d'euro numérique (Cipollone P., 2024). Le premier de ces gardes fous est une non-rémunération des dépôts d'euro numérique. Elle permettra aux banques de conserver l'épargne du public dans leurs livres, puisque leurs clients ne verront aucun intérêt financier à déplacer leurs fonds d'un compte rémunéré à un compte non rémunéré. Puis, une limite de dépôt sera appliquée sur les comptes en euro numériques, renforcée par un système de reverse waterfall pour les particuliers et un système de waterfall pour les entreprises. En ce qui concerne les limites de dépôt, elle s'établira autour des 3000 € pour les particuliers (Annexe 1). Ce chiffre a été longuement étudié et ressort comme le montant qui permet de maintenir une stabilité financière et qui n'entraverait pas l'efficacité de la politique monétaire. Ainsi, un système de *reverse waterfall* sera mis en place, selon lequel un approvisionnement automatique sera réalisé du compte bancaire du porteur vers son compte euro numérique, dès lors qu'il voudra réaliser un paiement en euro numérique mais que le solde de ce compte serait insuffisant.

Pour les entreprises, comme nous l'avons vu plus haut, elles auront un compte d'euro numérique mais avec une limite nulle. Un système de waterfall sera alors mis en place, à la différence du système de reverse waterfall, ce système fera en sorte que tous les euros numériques perçus par les commerçants lors de transactions de détail, seront automatiquement reversés sur leur compte bancaire (Annexe 1).

2. TECHNOLOGIE UTILISEE ET CONFIDENTIALITE

Dans ces dernières communications, l'Eurosystème apporte plus de renseignements sur les caractéristiques et la technologie utilisée dans sa MNBC. La technologie utilisée pour l'euro numérique de détail ne sera pas fondée sur la blockchain, mais possiblement sur une autre forme de DLT. L'architecture de l'euro numérique inclura le paiement instantané et la tokenisation de l'identité bancaire.

Pour la BCE, il est fondamental que l'utilisation et les propriétés de l'euro numérique soient aussi sûres que celles du cash. Dans ce sens, l'Eurosystème s'est engagé à n'avoir accès à aucune donnée de paiement avec sa monnaie. Ainsi, les données de paiement seront uniquement conservées, comme c'est le cas aujourd'hui avec les paiements scripturaux dématérialisés, par les prestataires de services de paiement.

La confidentialité des données est renforcée par la technologie d'utilisation « hors ligne » de l'euro numérique. Ce dernier permet de rapprocher encore plus l'utilisation de la MNBC de la zone euro à celle du cash. Les données de paiement seront accessibles uniquement par le payeur et le bénéficiaire de la transaction.

Afin de maintenir une réglementation solide pour la lutte contre le blanchiment d'argent et le financement du terrorisme (LBCFT), les exigences réglementaires imposées aux autres moyens de paiement devront s'appliquer à l'euro numérique (Annexe 1). Ainsi, les données de paiement vers des organisations jugées dangereuses ou illégales selon la réglementation européenne seront tracées et pourront faire l'objet de poursuites judiciaires.

3. UTILISATION DE L'EURO NUMERIQUE

La grande révolution apportée par l'euro numérique par rapport aux moyens de paiement électroniques déjà présents dans notre écosystème de paiement, est le mode hors ligne. Ce mode permettra aux citoyens européens qui le souhaitent de pouvoir effectuer des transactions (dans la limite des fonds disponibles sur le compte euro numérique et une limite de montant) sans avoir de trace de ce paiement.

L'utilisation de l'euro numérique respecterait les caractéristiques suivantes :

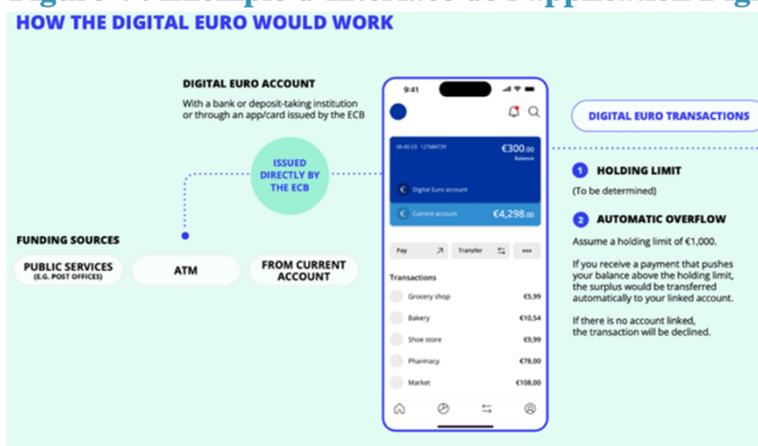
- Flexibilité des transactions sécurisées : les paiements sont instantanés et sont disponibles pour les virements entre amis, envers un commerçant en ligne ou envers un commerçant physique.
- Utilisable grâce à plusieurs canaux : les paiements en euro numérique seront possibles avec un téléphone mobile, une montre connectée, un portefeuille électronique ou encore un ordinateur.
- Avec ou sans liaison au compte bancaire : les utilisateurs pourront recharger leur compte d'euro numérique via l'application en reliant leur compte bancaire ou en

donnant du liquide au guichet d'un établissement public (de type bureau de poste).

- Possibilité de retirer les fonds en cash : la monnaie numérique disponible sur le compte euro numérique peut être convertie à tout moment en cash en se rendant dans un distributeur automatique de billets.

En ce qui concerne les applications mobiles mises à disposition du public pour utiliser l'euro numérique, deux solutions sont développées. Premièrement, une application développée par l'Eurosystème va être proposée aux particuliers via laquelle ils rentreront leurs coordonnées bancaires et pourront alimenter ou décharger leur compte d'euro numérique. Cette application sera gratuite et accessible pour tous les téléphones mobiles. La figure suivante nous offre un aperçu de ce à quoi pourrait ressembler cette application (BCE, avril 2024).

Figure 4 : Exemple d'interface de l'application Digital euro



BCE (2024)

Le deuxième dispositif concerne les applications développées par les prestataires de services de paiement. Ces applications seront imaginées, construites et proposées par chaque PSP, elles seront donc différentes les unes des autres et présenteront des fonctionnalités supplémentaires payantes. Ces applications pourront d'ailleurs être intégrées dans les applications déjà existantes de ces PSP afin de faciliter l'utilisation pour les clients.

4. ROLE DE L'EUROSYSTEME

Jusqu'à la date de mise en place définitive de l'euro numérique, si le projet de loi est accepté par le Parlement européen, le rôle de l'Eurosystème sera de coordonner les acteurs impliqués et les différentes étapes jusqu'à la mise en circulation de la MNBC. Les banques

centrales nationales et la Banque centrale européenne seront mobilisées en tant que pôles de recherches et continueront de dialoguer avec les acteurs privés que sont les prestataires de services de paiement, mais aussi les commerçants de détail.

Les thèmes de recherche qui guident les travaux de l'Eurosystème sont : les objectifs stratégiques liés à l'utilisation de l'euro numérique, les considérations relatives au respect de la vie privée dans l'architecture de l'euro numérique, les incidences de l'euro numérique sur le système financier actuel et l'utilisation des espèces et enfin l'écosystème des paiements européens.

En attendant la réponse du législateur à la proposition de loi présentée par la Commission Européenne au Parlement, l'Eurosystème continuera de mener ses recherches et ses travaux afin d'être en mesure de déployer rapidement sa MNBC en cas d'approbation du législateur. Une fois que la proposition sera adoptée et que tous les mécanismes seront lancés, l'Eurosystème occupera, comme c'est le cas aujourd'hui, le rôle de régulateur et de gestionnaire de la masse monétaire, sans oublier tout l'aspect maintenance et fonction support des infrastructures mises en place (Annexe 1).

C. ETAT D'AVANCEMENT

Le projet d'euro numérique a été amorcé à la suite de la publication d'un rapport par la BCE en octobre 2020. On retrouve dans ce rapport les facteurs expliqués précédemment, à savoir la diminution de l'utilisation de monnaie de banque centrale dans les paiements en zone euro, et la nécessité de créer un écosystème de paiement paneuropéen. Cette publication explique ainsi en quoi une MNBC pourrait être souhaitable selon l'Eurosystème.

À la suite de cette publication, l'Union Européenne a appelé l'Eurosystème, le 25 mars 2021, lors du sommet de la zone euro, à poursuivre ses travaux sur la MNBC et à se préparer dans le cas d'une éventuelle émission de l'euro numérique. Ceci s'est traduit par une annonce publique de la BCE en juillet 2021, dans laquelle elle affirmait lancer officiellement sa phase de recherche. La phase de recherche s'est achevée en octobre 2023. Durant ces deux ans, les groupes de travail attelés au projet d'euro numérique se sont concentrés sur sa définition, sa conception, la technologie à adopter, et la proposition d'un design. Dès le mois de septembre 2022, la BCE a commencé à travailler avec des acteurs privés afin de débiter les travaux sur l'interface numérique qui sera proposée aux utilisateurs. Quatre rapports d'étape ont été publiés,

recensant les avancées des chercheurs et des acteurs privés sur la conception de l'euro numérique.

Parallèlement à ces travaux, la Commission Européenne a publié le 28 juin 2023 son projet de loi pour l'introduction d'un euro numérique. Ces propositions sont débattues au Parlement européen et au Conseil européen, puis une décision sera donnée autorisant ou non l'Eurosystème à déployer sa MNBC. Ce corpus se découpe en deux parties : l'une concernant l'introduction et les caractéristiques de l'euro numérique, et l'autre portant sur le cours légal de la monnaie fiduciaire libellée en euros.

Le 1^{er} novembre 2023, le Conseil des gouverneurs de la BCE a annoncé débiter la phase préparatoire (ou d'investigation) du projet d'euro numérique (étape 2 sur 4). Il est prévu que cette dernière se découpe en deux temps : une partie en attendant la décision législative, et une seconde une fois l'accord obtenu. La phase préparatoire consiste à préparer la mise en circulation de l'euro numérique. Cela suppose de définir les schémas de paiement, de désigner les technologies et les systèmes utilisés mais aussi de réaliser des essais et des expérimentations.

La phase préparatoire est prévue pour durer au moins deux ans, à laquelle suivra une phase d'expérimentation. Selon la BCE, cette troisième phase pourrait débiter vers le mois de novembre 2025, et s'étaler elle aussi sur deux ans. Ainsi, la mise en place de l'euro numérique n'est pas à prévoir avant 2027/2028 (*Conseil européen, janvier 2024*).

Les recherches sur le projet d'euro numérique ne se tiennent pas uniquement entre les murs de l'Eurosystème. La MNBC européenne va impacter l'ensemble de l'écosystème des paiements, alors il est normal que les acteurs privés de type institutions financières et systèmes de paiement prennent part aux discussions et aux recherches. Il existe des groupes de travail au sein de l'Eurosystème pour la recherche et le développement de l'euro numérique. L'objectif est que les caractéristiques, le fonctionnement et l'architecture de l'euro numérique répondent aux exigences et aux intérêts du plus grand nombre. Le principal groupe de travail est l'European retail payment board (ERPB), il s'agit d'un organisme stratégique avec pour mission l'intégration, l'innovation et la compétitivité du secteur européen des paiements de détail.

L'euro numérique de détail se présente donc comme un nouveau moyen de paiement à la disposition des particuliers qui pourra être utilisé pour les paiements de tous les jours et les

virements entre amis. Il sera distribué au public via l'intermédiaire des prestataires de services de paiement.

La première partie de ce travail nous a permis dans un premier temps de présenter le concept de monnaie numérique de banque centrale, mais aussi d'en exploiter la diversité et la complexité technologique qui en découle. Ce nouveau type de monnaie de banque centrale est en développement dans la quasi-totalité des banques centrales du monde en raison des gains sociétaux et économiques que la MNBC permettrait d'atteindre. Puis, nous avons enfin introduit le cœur de notre sujet, la MNBC de la zone euro, l'euro numérique. Cette MNBC servirait à répondre au manque de place de la monnaie numérique dans les paiements digitalisés, mais aussi à réaffirmer une souveraineté des paiements européenne et une harmonisation des systèmes de paiements européens. Le portrait de l'euro numérique de détail nous a permis d'illustrer le futur paysage des paiements en zone euro, si toutefois le Parlement européen et le Conseil des gouverneurs de la BCE donnent leur accord pour la proposition de loi de la Commission européenne sur l'introduction d'une MNBC.

Un projet d'une telle envergure aura des impacts tels sur les acteurs économiques de la zone euro. Comment la MNBC est-elle perçue par les différentes parties prenantes ? Quelles seront les améliorations apportées par l'euro numérique ? Quels seront les défis et risques auxquels la zone euro doit se préparer ? C'est tout l'objet de la deuxième partie de ce mémoire, portant sur la redéfinition de l'environnement des paiements en zone euro.

SECONDE PARTIE : REMODELAGE DE L'ECOSYSTEME DES PAIEMENTS EUROPEENS DANS UN CONTEXTE D'IMPLEMENTATION DE L'EURO NUMERIQUE

L'introduction d'une nouvelle monnaie dans une zone monétaire implique des impacts considérables, et nous allons les présenter dans cette seconde partie. Pour commencer, nous parlerons des prestataires de paiement et en particulier des banques commerciales. Cette section expliquera le rôle des banques dans la distribution de l'euro numérique, mais exploitera aussi les limites et les enjeux qui en relèvent. On découvrira que l'euro numérique entrainera des coûts de mise en place et de maintenance considérables, sans forcément de retour sur investissement attendus. Nous offrirons ensuite une présentation de l'EPI et des interactions possibles de ce projet avec celui de l'euro numérique. Puis, nous dresserons un état des lieux des systèmes de paiement de détail et des changements apportés par l'introduction de l'euro numérique. Nous poursuivrons ensuite en menant une analyse complète des impacts de l'euro numérique pour les particuliers. Pour cela, une présentation des usages liés à cette nouvelle monnaie et des modes d'utilisation de celle-ci sera dressée, puis nous poursuivrons en exploitant leurs enjeux et limites liés à l'euro numérique sur le sujet de l'inclusion financière et de la protection des données. Pour finir, nous exposerons l'impact de l'euro numérique pour le monde des entreprises. Après avoir rappelé le rôle des commerçants dans ce projet, cette partie comportera une restitution de l'avis des entreprises sur le projet de l'Eurosysteme.

SECTION 1 : LES PRESTATAIRES DE SERVICES DE PAIEMENT

Avec le projet d'euro numérique, l'Eurosystème souhaite apporter des améliorations dans l'économie de la zone euro et moderniser son offre de monnaie centrale auprès des particuliers. Lors de l'annonce du projet, la proposition d'un nouveau moyen de paiement « gratuit » à destination du grand public a cependant été mal perçue de la part des banques commerciales et des prestataires de services de paiement. En effet, cela venait directement concurrencer leur activité : leurs clients se tourneraient forcément vers un moyen de paiement moins cher et garanti par la banque centrale. Face à cette réaction du monde bancaire, l'Eurosystème a voulu apaiser les tensions et engager des échanges constructifs avec les acteurs de marché afin d'arriver à une situation optimale, dans laquelle les banques commerciales auraient un intérêt dans le projet d'euro numérique. Dans cette section, nous allons voir comment le monde bancaire et les prestataires de service de paiement de la zone euro vont être intégrés dans l'écosystème de l'euro numérique, mais aussi leurs craintes face à ce projet.

I. ROLE DANS LA DISTRIBUTION DE L'EURO NUMERIQUE

A. OFFRE DU SERVICE AUX PARTICULIERS

Conformément à l'article 127 du Traité sur le fonctionnement de l'Union européenne (TFUE), la Banque centrale européenne a dans son mandat les missions d'émission de l'euro et de gestion de la politique monétaire à travers la zone euro, le tout dans un objectif de stabilité des prix et de stabilité financière. Afin de faire respecter la stabilité financière, la BCE utilise, régule et missionne les banques commerciales qui sont elles-mêmes au contact de l'économie réelle. Dans ce sens, il est primordial que le monde bancaire privé et la BCE entretiennent de bonnes relations et partagent des objectifs communs. C'est pourquoi il a été décidé sous la demande des associations de consommateurs et des commerçants que ce nouveau moyen de paiement serait émis par la BCE, mais distribué au grand public par l'intermédiaire des banques commerciales, des établissements de paiement et des établissements de monnaie électronique.

Les intermédiaires financiers devront, si la décision législative est positive, développer une infrastructure permettant la mise à disposition des euros numériques auprès du grand public. Celle-ci devra respecter un cahier des charges strict, défini par l'Eurosystème, qui permettra

d'obtenir un schéma de paiement garantissant la meilleure expérience client, une interopérabilité des solutions de paiement et un système de paiement paneuropéen robuste.

Le premier rapport sur l'euro numérique publié en 2020 par la BCE prévoit une différence de traitement entre les banques commerciales et les autres intermédiaires financiers. En effet, les banques commerciales de la zone euro seront dans l'obligation de fournir un service de distribution d'euro numérique auprès de leur clientèle de détail, tandis que cela restera une possibilité pour les autres prestataires de services de paiement. L'obligation donnée aux banques relève de l'envie de la BCE de distribuer un moyen de paiement inclusif et facile d'utilisation. Si toutes les banques n'étaient pas obligées de fournir l'euro numérique, alors il y aurait des endroits dans la zone euro où peu (voire aucune) banque ne propose l'euro numérique, ce qui obligerait les citoyens à ouvrir un compte auprès d'une nouvelle banque.

Des réticences de la part des banques ont d'ailleurs été remontées, selon lesquelles le fait d'imposer aux banques de distribuer l'euro numérique et laisser le choix aux autres PSP provoquerait une situation de concurrence déloyale. En effet, les banques seront dans l'obligation de supporter les coûts liés à la distribution de l'euro numérique, et les répercuteront alors sur les tarifs des autres offres de moyens de paiement. Or, de leur côté, les autres PSP pourront maintenir leurs tarifs puisque leurs coûts ne seront pas forcément impactés (Quignon L., 2023).

B. FONCTIONNEMENT BILANCIEL POUR LES BANQUES COMMERCIALES

Au même titre que les pièces et billets, les euros numériques seront inscrits au passif de la banque centrale. Les banques commerciales ont des réserves auprès de la Banque centrale, qui se situent donc au passif de la banque centrale et à l'actif de la banque commerciale. Lorsqu'un client de la banque commerciale va venir recharger son compte en euro numérique (ou qu'il retire des espèces), cela vient directement diminuer du même montant les réserves de cette banque auprès de la banque centrale (Annexe 1). De son côté, le client verra un débit sur son compte bancaire égal au montant rechargé sur son compte euro numérique (au montant retiré).

II. ENJEUX ET LIMITES DE LA DISTRIBUTION DE L'EURO NUMERIQUE POUR LES BANQUES COMMERCIALES

La monnaie de banque centrale, directement accessible aux particuliers, sous forme numérique, revient à une forme de concurrence directe pour les banques commerciales qui proposent leur monnaie commerciale, uniquement sous forme numérique. La configuration dans laquelle les banques commerciales devront se charger de distribuer l'euro numérique auprès des particuliers est donc singulière puisqu'elle oblige les banques à offrir un service qui pourrait leur nuire. Nous décrivons dans cette partie les ressources que pourraient tirer les banques commerciales de l'euro numérique, mais aussi les risques et craintes qui en découlent.

A. OPPORTUNITES

1. NOUVELLES SOURCES DE REVENU

L'Eurosystème garantit une utilisation gratuite de l'euro numérique pour les particuliers, dans le cadre des opérations standards. Ces opérations comprennent le rechargement et le déchargement du compte euro numérique, les retraits aux DAB, les paiements en point de vente physique ou en ligne (via le mode connecté et hors ligne), et enfin les virements de personnes à personnes. Les banques commerciales pourraient alors profiter des infrastructures qu'elles auront développées pour le schéma de paiement de l'euro numérique, pour facturer des services additionnels à leurs clients, créant ainsi une nouvelle source de revenu. Ces services sont comparables à ceux déjà développés pour les cartes bancaires (*Banque de France, 2024*) : cartes à débit différé, paiement fractionné... L'introduction de ces services à forte valeur ajoutée pourrait créer de la concurrence entre les banques. Les établissements qui développeront les services les plus aboutis et intéressants pour la clientèle pourraient alors gagner de nouveaux clients, que ce soit pour des comptes en euro numérique que des comptes de dépôt.

De plus, l'euro numérique offrirait l'opportunité aux banques commerciales d'engranger des revenus supplémentaires grâce à leurs services de cash management rendus aux professionnels (Annexe 1). En effet, chez les commerçants, l'euro numérique va demander la mise en place de nouveaux services bancaires, mais aussi d'équipements de monétique. Premièrement, selon le schéma de paiement décidé par l'Eurosystème, les commerçants devront se doter de nouveaux terminaux de paiements compatibles avec l'euro numérique ou au moins mettre ceux qu'ils ont actuellement à jour. Ces services sont rendus et facturés par les banques, et donc pourront constituer une source de revenu supplémentaire pour ces dernières, au moins

à court-terme. Puis, le texte sur l'euro numérique impose aux commerçants une limite de détention de cette MNBC fixée à zéro. Afin de respecter cette contrainte réglementaire, un système de waterfall sera mis en place permettant aux euros numériques perçus par un commerçant, d'être directement reversés sur son le compte bancaire. Les commerçants viendront alors rémunérer les banques au titre de ces nouveaux services rendus.

2. RENFORCEMENT DE LA RELATION CLIENT

L'ensemble de ces nouveaux services rendus par les banques commerciales auprès de leur clientèle de détail ou professionnelle, viendra créer de nouvelles relations commerciales pour les banques, ou au moins renforcer celles déjà existantes. L'Eurosystème avait d'ailleurs communiqué à ce sujet, il ne souhaite pas « voler » les relations commerciales qu'entretiennent les banques avec leurs clients afin de ne pas créer d'instabilité monétaire.

3. INDEPENDANCE PAR RAPPORT AUX RESEAUX INTERNATIONAUX

L'euro numérique permettrait enfin aux banques de se défaire de l'influence des géants du réseau de paiements : Visa et MasterCard. Avec les paiements en carte bancaire, un système, appelé réseau, est chargé de créer, de vérifier la conformité de la carte, de gérer le système de compensation, d'assurer le traitement de la carte (gouvernance) et enfin de régir la réglementation tarifaire entre les différents acteurs que fait intervenir un paiement par carte. Les réseaux principaux sont Visa et MasterCard. Ces derniers facturent des frais de réseau à l'acquéreur, c'est-à-dire la banque du bénéficiaire d'un paiement (commerçant). Ces frais sont versés par les banques aux réseaux pour pouvoir émettre des cartes qui passent par ce réseau. Ils sont appliqués sur un nombre d'opérations et sont exprimés en chiffre. Ils se situent en moyenne autour de 0,02 (Tranchard R., 2024). Avec l'euro numérique, l'Eurosystème s'engage à ne pas facturer aux prestataires de services des paiements des frais liés à la gestion du réseau de paiements et au schéma en général (Panetta F., 2022). Les PSP pourraient alors trouver un intérêt à inciter leurs clients à payer leurs achats quotidiens en euros numériques, puisque cela viendra alléger les schéma fees qu'ils versent aux réseaux.

B. CRAINTES ET LIMITES

Le business model de l'euro numérique imaginé par l'Eurosystème est très critiqué par les banques commerciales. En effet, s'il est incomplet, il pourra menacer la santé économique des banques et même la stabilité financière.

1. CRAINTES PECUNIAIRES

Premièrement, les banques et prestataires de services de paiement devraient assumer le coût de la mise en place des infrastructures nécessaires à la mise à disposition de l'euro numérique auprès du public. Ce coût n'est pas encore chiffré, mais serait comparable à celui supporté par les banques lors de la mise en place du SEPA en 2008, qui s'établissait à plusieurs milliards d'euros (Destobbeleire J., 2024). Les offreurs de l'euro numérique devraient en effet investir dans de nombreux projets pour répondre aux exigences de l'euro système. Ils devront investir en recherche informatique et monétique, en marketing, créer un nouveau service et y affecter de nouvelles ressources humaines et financières et surtout développer tout un système de paiement respectant un cahier des charges défini par l'Eurosystème. Ils auront aussi à développer une offre d'euro numérique en ligne, mais aussi hors ligne, mais aussi mettre à jour leurs distributeurs et adapter l'ensemble de leurs procédures LCBFT et KYC. Les intermédiaires financiers auront le choix d'intégrer l'offre d'euro numérique dans leur application actuelle, ou de développer une nouvelle application destinée à l'euro numérique, auquel cas l'impact financier sera plus important. Face au coût que représente la mise en place de la distribution de l'euro numérique, la BCE a lancé un appel d'offres fin 2023 pour trouver un prestataire privé qui développerait une solution clé en main aux plus petits établissements bancaires. Cette solution permettrait aux petites banques de respecter leur obligation à fournir l'euro numérique, sans avoir à développer elles-mêmes une infrastructure et une application qui leur coûteraient plusieurs millions d'euros. Ce package clé en main, appelé « digital euro app and related Software Development Kit (SDK) for PSPs », consiste en un regroupement d'une application servant d'interface pour l'accès à l'euro numérique (en ligne et hors ligne) aux clients de la banque qui achète le package et tout le système informatique lié (BCE, 2024).

Puis, le schéma de distribution de l'euro numérique pourrait menacer la rentabilité économique des banques. En effet, lors de la mise en place de l'euro numérique, on peut imaginer que tout ou une partie des clients vont recharger simultanément leur compte d'euro numérique. Cela créerait alors chez la banque commerciale une diminution de toute ou une partie de ses réserves auprès de la banque centrale. Les banques commerciales se retrouveront

alors dans l'obligation d'emprunter des liquidités auprès de la banque centrale, et de lui reverser des intérêts. Parallèlement, les poches de liquidité d'euros numériques des banques commerciales auprès de la banque centrale ne seraient pas rémunérées. On comprend alors que la mise en place de l'euro numérique va créer un transfert de revenu des banques commerciales vers la banque centrale. Le Joint Research Centre à l'Union européenne affirmait en juin 2023 qu'une très forte demande d'euro numérique pourrait fortement pénaliser la rentabilité économique des banques, surtout chez les plus petites d'entre elles. Leur ROE passerait de 3,7 % à 2,4 %. Face à cette situation, la crainte pour la stabilité financière serait que les banques commerciales répercutent les intérêts payés auprès de la BCE sur le prix des services bancaires proposés aux clients, ou encore sur les taux des crédits (Quignon L., 2023).

L'Eurosystème réfléchit alors à un système de compensation qui permettrait aux banques de pouvoir équilibrer leur business model sur la distribution de l'euro numérique (Annexe 3.3). Selon la proposition législative faite par la Commission européenne, les PSP devraient couvrir leurs coûts avec la vente de services à forte valeur ajoutée autour de l'euro numérique, comme mentionné dans la partie précédente.

2. RISQUES POUR LA STABILITE FINANCIERE

Rappelons que la banque centrale émet de la monnaie de banque centrale au public via les espèces et aux banques commerciales via les réserves. La monnaie de banque centrale possède une valeur fixe et est garantie par la banque centrale elle-même. La monnaie commerciale existe et n'a de valeur que si la santé financière de la banque qui l'émet est préservée. Lors de périodes d'instabilité financière, on observe alors des paniques bancaires, qui se manifestent par une ruée des particuliers au guichet (DAB) pour conserver la valeur de leurs avoirs, en transformant leurs dépôts de monnaie commerciale en cash (monnaie de banque centrale). Le public utilise cependant la monnaie commerciale, dont la valeur peut disparaître si la banque fait faillite, puisqu'il s'agit d'une monnaie numérique qui permet plus de services : dématérialisation, virements, prélèvement, placement, rémunération, plus gros montants, paiements en ligne, paiements peer-to-peer, pas besoin de se rendre au DAB, etc. Il est donc aisé de comprendre que l'arrivée d'une monnaie de banque centrale au format numérique crée une question de stabilité financière de l'économie : les clients des banques commerciales pourraient décider de transformer leurs dépôts bancaires en euros numériques de banque centrale afin d'accroître la sûreté de leurs dépôts tout en bénéficiant des services disponibles avec de la monnaie numérique. Si une telle situation se profilait, les banques commerciales

seraient alors directement conduites à la faillite, et cela amènerait au chaos de l'économie européenne. Selon Nicolas Namias, président du directoire de BPCE, « *l'euro numérique est la meilleure manière potentiellement de réduire la capacité des banques à financer l'économie si c'est fait de manière non maîtrisée* »⁹.

3. SOLUTIONS APPORTEES PAR L'EUROSYSTEME

Les discussions entre les PSP et l'Eurosystème ont permis de mettre en exergue de tels risques et des réponses ont été apportées pour maintenir la stabilité financière et préserver la santé économique de la zone euro.

Dans un premier temps, les banques garderont l'épargne de leurs clients et les dépôts des entreprises puisque ces derniers sont actuellement rémunérés, et qu'il a été acté que l'euro numérique ne ferait pas l'objet d'une rémunération. Tous ces comptes rémunérés servent aux banques pour financer l'économie à travers des prêts aux entreprises, donc la croissance économique et le financement de l'économie ne seront pas pénalisés par l'euro numérique. Les gouverneurs de la banque centrale ont rappelé au mois de février 2024 que l'euro numérique était voué à l'utilisation dans les transactions de détail et non comme un outil de placement.

Dans un deuxième temps, un plafond de détention d'euro numérique pour les particuliers comme pour les entreprises est fixé afin d'arriver à gérer la demande, d'éviter une ruée bancaire et de ne pas mettre les banques commerciales dans une situation où elles devraient emprunter auprès de la BCE pour maintenir un niveau de réserves convenable. Pour les entreprises, il a été convenu d'une limite nulle de détention de l'euro numérique afin que ce dernier conserve sa vocation initiale : les paiements de détail. Aussi, cette limite égale à zéro pour les entreprises permet aux banques de maintenir les dépôts les plus importants. Pour les particuliers, c'est la BCE qui est chargée de choisir la limite, et les recherches s'accordent actuellement sur un montant de 3 000 euros par compte. Selon la BCE, cette limite représenterait environ 1 000 milliards d'euros, soit 7 % des dépôts bancaires privés. Face à ces annonces de l'Eurosystème, la sphère bancaire de la zone euro montre son scepticisme puisqu'elle estime que pour maintenir un effet neutre sur la stabilité financière, la limite devrait s'établir à 500 euros par compte (Quignon L., 2023).

⁹ Source : Moneyvox, (2023, 30 décembre). *Nouvelles critiques de banquiers français contre l'euro numérique*. URL.

De plus, un facteur qui devrait rassurer les banques est que la demande attendue d'euro numérique émanant des particuliers n'est pas menaçante pour la stabilité financière. Selon le troisième rapport sur l'euro numérique de la BCE, seulement 1 % des dépôts bancaires des particuliers (soit 200 milliards d'euros) seront convertis en euros numériques, et 34 % en cas de panique bancaire (soit 18 % du total des passifs bancaires).

Cependant, les plus sceptiques à l'euro numérique de détail affirment qu'il n'est pas certain que cette MNBC connaisse un franc succès auprès des particuliers. En ce qui concerne la confiance plus importante des agents en la monnaie de banque centrale, il est important de rappeler qu'en zone euro, les plus grands groupes bancaires sont très bien encadrés et très solides. Ils sont considérés comme « too big to fail ». L'État assure aussi tous les dépôts de ses citoyens à hauteur de 100 000 euros maximum en cas de faillite de leur banque. Ainsi, la motivation des clients à transformer leur monnaie commerciale en monnaie de banque centrale pourrait ne pas être aussi forte que dans les autres États où une MNBC de détail a été instaurée (Best I., 2023). Pour ce qui est de l'utilisation des services supplémentaires pour l'euro numérique que les banques pourraient facturer à leurs clients, il n'est pas certain qu'ils connaissent un franc succès. En effet, les particuliers possèdent déjà des services comparables avec leur carte bancaire normale. Seuls les plus soucieux de l'instabilité bancaire iront jusqu'à payer ces services pour l'euro numérique.

III. SIMILITUDES ET SYNERGIES ENTRE L'EURO NUMERIQUE ET L'EUROPEAN PAYMENT INITIATIVE (EPI)

A. PRESENTATION DU PROJET

L'European payment initiative (EPI) est un projet né en 2020 et mené par seize des plus grandes banques européennes, sous l'initiative de la BCE. Le but est de créer une infrastructure paneuropéenne composée d'un système de paiement et d'un réseau interbancaire pour améliorer la sécurité et l'efficacité des paiements par carte bancaire en les rendant instantanés. Ce projet permettrait à l'Europe de se passer des géants Visa et MasterCard pour les paiements par carte bancaire (Nédélec G., 2021), mais aussi d'homogénéiser les systèmes de paiements par carte en Europe, ce qui se traduirait par la disparition de CB (France) et Girocard (Allemagne).

Ce projet avait été amorcé en 2011 avec le projet Monet, mais a été vite abandonné. C'est en 2018 qu'il a été relancé, à la suite d'une menace du président des États-Unis d'Amérique de stopper les transactions financières entre l'Europe et l'Iran, via Visa et MasterCard. La BCE et

la Commission européenne ont donc incité les banques commerciales européennes à mettre en place un système de paiement pour les paiements par carte bancaire qui rendrait sa souveraineté à l'Europe des paiements afin d'être indépendante de la géopolitique extérieure.

EPI est un projet mené de concert par de grandes banques françaises, espagnoles, allemandes, néerlandaises, belges et luxembourgeoises. Il prendra la forme d'un portefeuille électronique, appelé « Wero ». La volonté des membres de ce projet était initialement de lancer une carte bancaire Wero pour les moins habiles avec les téléphones portables, mais cette idée a été abandonnée. EPI promet à ses futurs clients de pouvoir effectuer des paiements de personne à personne et de personne à professionnels (P2Pro) et le tout via la technologie de l'instant payment (paiement instantané). Cette technologie a été retenue puisqu'elle est déjà largement utilisée aujourd'hui (PayPal, Paylib, Lydia) et qu'elle permet d'assurer une sécurité et une rapidité des paiements, mais aussi une facilité d'utilisation. Les services seront disponibles en temps continu.

Face au manque de succès de Paylib, les banques françaises vont réaliser une migration des clients Paylib vers Wero, afin de faciliter la transition pour les utilisateurs. Les autres banques du projet EPI vont faire de même, en remplaçant leur ancien système de virement peer-to-peer instantané par le nouveau portefeuille électronique paneuropéen. Les clients des 16 banques de l'EPI auront donc accès au portefeuille Wero, sous la forme d'une application mobile ou d'une mise à jour de leur application bancaire actuelle, le tout disponible sur iPhone et Android (Bousaid A., 2024).

Pour les commerçants, l'EPI promet que cette nouvelle solution de paiement sera plus compétitive et sera utilisable par tous les clients.

D'après la communication en ligne de Wero, ce nouveau portefeuille électronique devrait être disponible pour les clients des banques participantes dès l'été 2024.

B. COMPARAISON AVEC L'EURO NUMERIQUE

EPI et euro numériques sont deux initiatives qui d'apparence sont extrêmement similaires. Ces deux solutions visent à créer un système homogène des paiements en Europe, et à se défaire de la dépendance aux réseaux de paiements internationaux. De plus, ces deux projets prendront la forme d'un e-wallet et reposeront sur le virement instantané, pour des opérations de virements

peer-to-peer, des achats physiques et en ligne. Le caractère paneuropéen et la réappropriation de la souveraineté européenne se retrouvent aussi dans les deux moyens de paiement.

Les différences que l'on peut souligner entre ces deux projets résident dans la gouvernance et dans l'utilisation de ces moyens de paiement. Premièrement, l'euro numérique est une solution de paiement publique puisqu'elle émane de la Banque centrale européenne et vouée à être utilisée par l'ensemble des résidents de la zone euro, tandis que le portefeuille Wero est totalement conçu par des acteurs privés, et est exclusivement destiné à la clientèle de ces acteurs qui se situent uniquement dans quelques pays de la zone euro. L'euro numérique est donc plus inclusif et cherche à créer un système de paiement homogène, accepté et utilisé dans plus de 20 pays. Le projet EPI est perçu par le secteur public comme innovant et souhaitable, mais maintenant tout de même une fracture dans l'Europe des paiements puisque de nombreux pays et banques ne sont pas intégrés à ce projet. Par ailleurs, il existe une grande différence dans les canaux d'utilisation proposés par ces solutions de paiement paneuropéennes. C'est ce qui en fait sa singularité : l'euro numérique sera doté d'un mode d'utilisation hors ligne. Cette fonctionnalité permettra à tous les citoyens européens qui auront préalablement rechargé leur compte euro numérique de pouvoir payer leurs proches, ou bien d'effectuer des paiements en point de vente physique sans que leurs données sensibles soient collectées par le prestataire de paiement ou l'Eurosystème. L'EPI repose sur du virement et cela implique une traçabilité de bout en bout (Annexe 2). Cette caractéristique sera probablement l'élément qui poussera le grand public à adopter l'euro numérique en plus de l'EPI.

La Banque centrale européenne a pour ambition claire de réformer le système des paiements de détail européen. Créatrice de l'euro numérique, mais aussi partie prenante du projet EPI, elle ne compte pas créer une concurrence entre ces deux solutions dans lesquelles elle croit fermement. Des échanges entre les deux groupes de travail ont donc amené à la volonté de créer une complémentarité entre l'euro numérique et l'EPI. Celle-ci pourrait se traduire par une intégration de l'euro numérique dans le wallet Wero. Le directeur des cartes et paiements de détail chez BNP Paribas, Carlo Bovero, a même indiqué qu'un co-badgage du wallet entre euro-numérique et Wero était envisagé, au même titre que les cartes bancaires sont cobadgées CB et Visa par exemple (Best I., 2023). Au-delà de cet aspect, l'Eurosystème compte se baser sur les standards de paiements développés par EPI pour définir son cahier des charges pour l'euro numérique. Cette décision vise à faciliter l'interopérabilité de ces innovations paneuropéennes, et à mettre fin à la fragmentation des solutions de paiement en zone euro.

Les prestataires de services de paiement ont donc beaucoup à gagner avec la volonté de l'Eurosystème de moderniser le secteur des paiements de détail en Europe. Les enjeux sont conséquents, mais il est vrai que le monde bancaire devra supporter des investissements importants. L'euro numérique ne viendra pas seulement bousculer l'équilibre des banques, mais aussi celui des systèmes de paiement, qui a vocation à être totalement modernisé et européenisé.

SECTION 2 : LES SYSTEMES DE PAIEMENT

L'Europe souhaite développer une hégémonie sur son continent dans le secteur des paiements. Cela passe forcément par le déploiement d'un nouveau système de paiements de détail qui viendrait pallier les défauts du système actuel, tout en reposant sur une nouvelle forme de monnaie, la monnaie numérique. Nous allons voir dans cette partie quelles sont les limites du système actuel, et comment le projet d'euro numérique y remédiera.

I. REAFFIRMATION DE LA SOUVERAINETE EUROPEENNE DANS LES PAIEMENTS DE DETAIL

Le panorama européen des paiements de détail par carte bancaire se compose principalement d'acteurs extra-européens. Aujourd'hui, Visa et MasterCard sont les réseaux de paiement présents partout en zone euro. S'ils sont concurrencés par le groupe CB pour les paiements en France et Girocard en Allemagne, ils restent les acteurs principaux aux côtés d'American Express¹⁰. Le passé nous a montré, notamment avec la guerre entre l'Ukraine et la Russie, que des acteurs privés ont le pouvoir de paralyser toute l'économie et la sphère des paiements d'un pays. L'Eurosystème perçoit cette hégémonie américaine sur les paiements de détail en Europe comme un danger de souveraineté auquel il est impératif d'apporter une solution, l'euro numérique.

Les réseaux de paiements représentent un acteur indispensable dans l'écosystème du paiement par carte bancaire, puisque ce sont eux qui rendent possible une transaction entre deux contreparties. Pour cela, ils mettent à disposition « *une infrastructure et un ensemble de normes nécessaires au traitement des paiements par carte ou portefeuilles électroniques* » (Stripe, 2024).

Lors d'un paiement en carte bancaire, il existe trois catégories de frais. La première concerne la commission d'interchange, elle est incompressible et payée par la banque du commerçant et versée à la banque du client. Le montant de cette commission est défini par les réseaux de paiement (Visa, MasterCard, etc...) mais vient rémunérer le fait que la banque du client réalise une transaction vers une banque extérieure. Ainsi, quand le commerçant et le client ont la même banque, cette commission n'a pas lieu. En France, la commission d'interchange est de 0.2 % du montant pour les paiements en carte de débit, et 0.3 % pour les cartes de crédit.

¹⁰ American Express repose sur une architecture 3 coins, alors que Visa et Mastercard utilisent un système 4 coins.

Puis, il existe la marge commerciale réalisée par la banque du commerçant. Ici, la banque du commerçant facture à son client le fait de traiter ses opérations. Ces frais sont compressibles et sont fixés par la banque elle-même, allant de 0.3 % à 1.75 % du montant. Enfin, les frais de réseau sont des frais incompressibles pour la banque et le commerçant. Ils sont aussi fixés par les réseaux et viennent cette fois-ci les rémunérer pour l'ensemble des services que le réseau fournit dans le processus d'une transaction.

On comprend alors que les réseaux de paiement sont en position de force et imposent leurs conditions tarifaires à la fois aux banques, et aux commerçants. Cependant, les réseaux n'imposent pas tous les mêmes frais. Visa et MasterCard s'alignent et leurs tarifs sont élevés, mais en France nous avons la chance d'avoir le groupe CB, qui permet à nos commerçants de payer moins cher. Le règlement 2015/751 a ainsi offert la possibilité aux commerçants de choisir le réseau de carte qui les arrangeait, selon les réseaux disponibles sur la carte de leur client (Mekkaoui & Lucas, 2023).

En 2020, à eux deux, Visa et MasterCard ont encaissé 72 milliards de dollars de frais de réseau dans le monde. Les deux géants ont conclu un accord en mars dernier selon lequel ils s'accorderaient à réduire les frais appliqués sur les paiements en cartes bancaires pour les commerçants. Or, les frais resteront encore plus élevés que ceux que facturent le groupe CB. Les commerçants souhaiteraient alors un réseau de paiement qui viendrait largement concurrencer Visa et MasterCard afin de faire baisser au niveau européen les commissions qu'ils supportent (Finmag, 2024).

En France, même si jusqu'il y a peu le groupe CB offrait une concurrence robuste à Visa et MasterCard, son influence et ses parts de marché sont en baisse. Le groupe des cartes bancaires CB est un groupement d'intérêt économique privé créé par 11 banques françaises dont l'objectif n'est pas de réaliser des profits mais d'offrir une alternative made in France pour les paiements en cartes bancaires. Depuis 2018, les parts de marché de CB en France sont passées de 90 % à 75 % alors que le nombre de transactions par cartes a augmenté de 40 % (Heilmann M, 2023). Cela s'explique par la décision de plusieurs groupes bancaires comme BPCE et SG (Boursobank) d'abandonner le co-badge Visa-CB ou MasterCard-CB pour leurs cartes de paiement. Aujourd'hui, 20 % du total des cartes émises par le groupe BPCE est uniquement badgé VISA. Ce choix de la part des groupes bancaires trouve sa source dans le resserrement des relations commerciales entre les géants des réseaux de paiement et les banques françaises (Mekkaoui & Lucas, 2023). En réponse, les entreprises n'hésitent pas à montrer leur

mécontentement face à ces actes, comme Auchan, Système U et la SNCF qui dénoncent la hausse des coûts infligée par la position « ultra-dominante » des réseaux internationaux.

Ainsi, l'euro numérique permettrait à l'Europe de développer son propre réseau de paiement, totalement européen et gratuit envers les commerçants et les particuliers. Il s'agirait d'un schéma de paiement à 4 coins, c'est-à-dire qui permettrait la communication entre plusieurs comptes bancaires provenant de différentes banques.

II. CREATION D'UN SYSTEME DE PAIEMENT PANEUROPEEN

A. FRAGMENTATION DE LA CHAINE DE VALEUR DES PAIEMENTS EN EUROPE

Les transactions par cartes bancaires en zone euro sont séparées en plusieurs étapes, qui aujourd'hui sont assurées par de nombreuses entités, pas toutes européennes. Le tableau ci-dessous permet de bien illustrer les différentes étapes et les acteurs qui interviennent.

Si nous avons vu précédemment le rôle des réseaux de paiement et des émetteurs de cartes, on voit qu'il existe bien d'autres acteurs (Beau D., 2023). Il n'existe pas en Europe de solution qui soit paneuropéenne de bout en bout, surtout pour l'interface utilisateur (front-end).

Figure 5 : Différents acteurs des paiements par carte bancaire



Redbridge (2023)

L'euro numérique permettrait d'offrir une alternative paneuropéenne et gratuite pour les particuliers, équivalente en termes de qualité et de service à ce que proposent Apple Pay, Google Pay et d'autres.

B. UN NOUVEAU SYSTEME DE PAIEMENT PANEUROPEEN

Si tous les systèmes de paiements de détail actuels concernent de la monnaie commerciale, il faut rappeler que l'euro numérique a pour ambition de développer un modèle autour de la monnaie numérique. Cela implique une nouvelle architecture des systèmes qui reposera sur des registres distribués. L'objectif est de développer un système de paiement en monnaie numérique très fiable et fluide.

L'euro numérique donnera naissance à un système paneuropéen de paiement allant de l'interface utilisateur au réseau de paiement. L'objectif est de construire une infrastructure sur des standards définis, qui seront ouverts et donc à partir desquels d'autres entreprises innovantes pourront bâtir leur solution de paiement. L'Eurosystème entend ici remodeler le paysage des systèmes de paiement de masse afin de placer l'Europe des paiements sur le devant de la scène internationale. Cet écosystème de paiement fonctionnera sur la technologie du paiement instantané et devra intégrer un fonctionnement hors ligne.

La recherche d'interopérabilité est très importante pour l'Eurosystème afin d'encourager les initiatives de paiement en Europe, privées comme publiques (*BCE, 2023*). On pense à l'European Payment Initiative par exemple, qui intégrera l'euro numérique dans son wallet. Ainsi, l'euro numérique a vocation à créer un hub de l'innovation en matière de paiements. Les PSP et les paytechs (fintechs de paiements) pourraient voir cette nouvelle monnaie comme l'opportunité de développer de nouveaux services à destination des particuliers, en collaboration avec les banques ou non.

La promesse d'une alternative aux monnaies numériques privées défendue par l'Eurosystème est un vrai challenge. Les travaux de recherche et de développement pour ces nouvelles infrastructures devront à la fois intégrer une nouvelle forme de monnaie jusqu'ici totalement exclue des systèmes de paiement traditionnels, mais aussi intégrer les contraintes posées par les particuliers, à savoir être simple d'utilisation et garantir une réelle protection des données personnelles.

SECTION 3 : LES CITOYENS DE LA ZONE EURO

Le citoyen européen est au cœur des réflexions autour de l'euro numérique puisque cette nouvelle forme de monnaie est née dans le but de venir répondre à leur besoin : payer leurs achats ordinaires avec de la monnaie de banque centrale. L'ensemble des travaux ont été menés dans le respect des besoins, des usages, mais aussi des craintes qu'expriment les citoyens européens dans le cadre de leurs paiements. Dans cette section, nous commencerons par présenter ce que va apporter l'euro numérique aux citoyens en abordant les différents usages qu'ils pourront en faire, mais aussi la manière de s'en servir. Nous évoquerons aussi les réticences et les inquiétudes à l'égard de ce projet qui émanent du grand public. Puis, la dimension de l'inclusion financière autour de l'euro numérique sera abordée afin de mettre en exergue les enjeux et limites auxquels sera exposé l'Eurosystème. Enfin, nous mettrons en avant l'aspect de la confidentialité, qui est au cœur des réclamations du grand public pour l'euro numérique.

I. L'EURO NUMERIQUE DANS LES PAIEMENTS DE DETAIL

A. CAS D'UTILISATION

Dans sa conception, l'euro numérique est pensé pour être utilisable pour les mêmes raisons que les espèces mais aussi pour les paiements sur Internet. Les deux premiers cas d'utilisation sont les paiements en point de vente physique et les achats en ligne. Les transactions en point de vente physique représentaient un potentiel de 40 milliards de transactions (Panetta F., 2022). L'objectif de l'Eurosystème pour ce cas d'utilisation est d'imposer une concurrence robuste aux réseaux de cartes bancaires américains. Le deuxième cas envisagé est le paiement de particulier à particulier (P2P), pour lequel l'idée serait de proposer une alternative numérique aux dons d'argent liquide que les particuliers effectuent entre eux (remboursement, cadeaux, argent de poche...). Enfin, l'euro numérique pourrait servir aux citoyens européens pour leurs paiements en faveur des administrations publiques. Il est envisagé de donner la possibilité aux APU de collecter les impôts en euro numérique.

Il est essentiel de rappeler que, dans son ambition d'imposer l'euro numérique comme le nouvel acteur majeur des paiements de détail en zone euro, l'Eurosystème ne souhaite pas remplacer les autres moyens de paiement, mais uniquement les compléter.

B. RAISONS D'UTILISATION

Les critiques envers l'euro numérique soulèvent la question de l'adoption de l'euro numérique comme nouveau moyen de paiement. Cette idée fait sens quand on sait que l'on dispose de toute une panoplie de moyens de paiement pour effectuer nos achats quotidiens : espèce, chèque, carte bancaire (et sans contact), cartes prépayées, etc... De même, pour les virements de personne à personne, les particuliers ont déjà des moyens de les faire de manière dématérialisée, on pense principalement à Paylib, PayPal et Lydia. En 2023, les députés au Parlement européen se montraient sceptiques envers l'utilité de l'euro numérique pour le citoyen européen. En effet, Joachim Schuster déclarait ne déceler aucun réel avantage de l'euro numérique pour les citoyens, et Michel Hoogeveen trouvait que ce projet était une solution de paiement « en recherche de problème », affirmant que l'euro numérique n'apportait rien de concret pour l'utilisateur (Allenbach-Ammann J., 2023).

Les partisans de l'euro numérique ont beaucoup de contre-arguments (Panetta F., 2022). Dans un premier temps, l'Eurosystème expose les nouveautés et les caractéristiques qui rendent l'euro numérique différent des autres moyens de paiement. L'euro numérique offrirait, comme aucun autre moyen de paiement actuellement, la possibilité à chaque personne le souhaitant, de réaliser des transactions hors ligne, bénéficiant d'une protection maximale des données de paiement. Cette fonctionnalité vise à permettre à chacun de réaliser des dépenses dans la plus grande confidentialité, comme c'est le cas avec les espèces. Puis, la MNBC de la zone euro permettrait d'envoyer de l'argent et de payer partout en zone euro, de manière instantanée et sans frais. Il n'y aurait pas besoin d'attendre la validation de l'IBAN du bénéficiaire ni de patienter deux jours de banques pour que le règlement soit dénoué. Enfin, rappelons que pour le citoyen lambda, l'euro numérique est une solution qui lui permet de payer de manière dématérialisée ou en ligne, avec de la monnaie de banque centrale, dont la valeur est garantie par la BCE. Elle aura alors plus de valeur aux yeux des citoyens européens. C'est par ces qualités que l'Eurosystème pense que l'euro système sera un moyen de paiement complémentaire à ceux déjà existants.

Dans un second temps, les experts de l'euro numérique et les économistes s'accordent à dire que l'utilisation de l'euro numérique par l'ensemble des citoyens à travers l'Europe permettrait de créer un effet de réseau, bénéfique à la zone euro dans son ensemble. Un effet de réseau se définit comme un accroissement de la valeur et de l'utilité d'un bien ou d'un service provenant du fait que de plus en plus de personnes l'utilisent. Si tous les citoyens de la zone

euro paient via l'euro numérique pour leurs dépenses quotidiennes, alors cela contribuera d'une part à développer la numérisation des paiements en Europe, mais aussi cela stimulerait l'inclusion financière et redonnerait de l'élan à la monnaie de banque centrale dans les échanges.

C. CANAUX D'UTILISATION

Les différents canaux d'utilisation des moyens de paiement sont les supports qui nous permettent de réaliser la transaction. Les particuliers sont déjà familiers avec les paiements via Internet, cartes bancaires, chèques, liquide, mais aussi téléphone mobile. Lors d'une réunion des gouverneurs de la BCE le 10 mai 2024, Piero Cipollone, membre du Comité exécutif, présentait les différents moyens par lesquels il serait possible d'effectuer une transaction en euro numérique. Il évoquait premièrement la possibilité de payer avec un mode connecté, où la limite du montant de la transaction effectuée n'est pas conditionnée au solde restant sur le compte d'euro numérique et où les données de la transaction seront collectées pour des fins réglementaires (LCBFT), ou alors avec un mode hors ligne réservé pour les transactions de faibles montants, et où les données sensibles ne seront pas collectées, uniquement les deux parties de la transaction verront le montant. Le support utilisé pour effectuer la transaction pourra être le téléphone mobile du porteur du compte, une carte de paiement physique, mais aussi l'interface Internet de l'euro numérique (sur un ordinateur par exemple). Enfin, les technologies retenues pour l'acte de paiement sont : Internet (rentrer manuellement son identité euro numérique sur le site marchand), la technologie NFC pour les paiements entre amis (toucher physiquement les téléphones mobiles des parties du paiement) et les paiements chez un commerçant (sans contact) et enfin l'usage d'un QR code. Le fait de scanner un QR code emmènera le client sur son application mobile pour qu'il valide la transaction.

Le téléphone apparaît comme la solution qui a actuellement le vent en poupe, ce qui est bon pour l'adoption de l'euro numérique dans les habitudes de paiements du grand public puisqu'il est déjà habitué. Ce qui sera décisif pour que le paiement en euro numérique soit largement adopté, c'est que l'application, l'interface, l'authentification, le processus de paiement et le système de règlement se déroulent de manière fluide et soient faciles d'utilisation. Il existera une application universelle de l'euro numérique, mais aussi les applications développées par les prestataires de services de paiement.

Les paiements entre particuliers présenteront quelques singularités. Premièrement, l'Eurosystème est en cours de réflexion sur les paiements entre proches via une carte de paiement. Selon le support présenté le 11 avril 2024 par l'ERP, il existerait des dispositifs de liaison (sous forme de TPE à deux cartes) qui permettraient aux deux parties d'une transaction d'y insérer respectivement leur carte de paiement euro numérique et d'y établir la transaction. Enfin, avec le mode hors ligne, la particularité pour les paiements de personne à personne est qu'il faut impérativement que les téléphones du payeur et du bénéficiaire soient proches physiquement. En effet, la transaction fonctionnera grâce à la technologie NFC. Le payeur initiera le paiement sur son application, rapprochera son téléphone de celui de son bénéficiaire et quand ce dernier aura accepté la transaction, le paiement sera enfin effectué.

II. PAIEMENTS NUMERIQUES ET INCLUSION FINANCIERE

L'ambition d'instaurer une nouvelle forme de monnaie publique à destination des particuliers pour les paiements de détail implique qu'il est impératif que tout le monde (dans la zone monétaire) ait un accès garanti à cette monnaie. La question de l'inclusion financière autour de l'euro numérique est très débattue : elle est nécessaire mais compliquée à assurer.

A. RENFORCEMENT DE L'INCLUSION FINANCIERE EN ZONE EURO

Les espèces permettent de garantir une forme d'inclusion financière en zone euro dans le sens où c'est un moyen de paiement sûr (garanti par la BCE) que l'on peut obtenir et utiliser gratuitement (hormis les frais parfois appliqués sur les retraits) partout dans la zone monétaire, auprès de n'importe quel commerçant. Sous sa forme physique, il est possible à chacun d'entre nous de détenir des espèces, de les garder et d'en user facilement.

Avec une monnaie numérique, on voit que l'inclusion financière est plus compliquée. Il s'agit toujours d'un moyen de paiement sûr puisqu'il sera toujours garanti par la BCE, mais il sera émis par des intermédiaires de paiements qui peuvent faire faillite et ainsi couper l'accès à l'euro numérique à leurs clients. Tout l'aspect technologique est aussi une limite, puisque tout est numérique et alors une rupture des réseaux ou un piratage informatique des systèmes d'information ou des systèmes de paiements conduirait à paralyser le secteur des moyens de paiements, empêchant quiconque de payer ou d'accepter un paiement.

Au-delà de cette limite, l'euro numérique pourrait renforcer l'inclusion financière puisque maintenant que les particuliers paient de moins en moins avec le cash, ils disposeraient d'un nouveau moyen de paiement utilisable partout en zone euro, reconnu par tous grâce à son cours légal. Contrairement à la monnaie commerciale qui peut être limitée pour les paiements à l'étranger, l'euro numérique aura la qualité, comme les espèces de s'utiliser dans les 26 pays de la zone euro, sans frais.

B. ACCES A TOUS

Dans son rapport « Stocktake on the digital euro » publié en 2023, la BCE insiste sur le caractère inclusif de l'euro numérique dans le sens que sa conception devra permettre son usage par l'ensemble des catégories de personnes.

Premièrement, l'application mobile de l'euro numérique et la communication autour de celui-ci seront destinés à l'ensemble des citoyens de la zone euro, et donc traduits dans l'ensemble des langues parlées dans l'Union Européenne. Ce moyen de paiement sera accessible à chacun, sans condition de revenu puisqu'il sera totalement gratuit de se procurer et de dépenser l'euro numérique.

Il est prévu un accès aux personnes les plus exclues financièrement comme les sans-abris, les personnes non bancarisées, les personnes âgées...

Les personnes non bancarisées par choix (autre que la protection des données) pourront choisir un prestataire de paiement qui leur offrira l'accès à l'euro numérique. Ces personnes pourront désormais profiter des services financiers, ce qui leur était impossible jusqu'ici.

Les paiements via un téléphone portable peuvent être compliqués si la zone géographique est une zone blanche, qu'il n'y a pas ou peu d'accès à Internet, ou que le forfait mobile de la personne ne lui permet pas d'utiliser l'application. Pour ce genre de situation, l'Eurosystème compte sur l'usage hors ligne de l'euro numérique.

Les mineurs pourront aussi détenir la monnaie de la BCE comme avec le cash, puisqu'ils pourront détenir un compte euro-numérique chapeauté par leur représentant légal.

Enfin, pour les personnes ne détenant pas de téléphone mobile ou dont le téléphone n'est pas équipé de la technologie NFC, l'accès à l'euro numérique sera garanti par la possibilité d'obtenir une carte de paiement physique.

Afin de garantir cet accès à tous, l'Eurosystème s'engage dans ce rapport à mettre en place une application mobile qui sera facile d'utilisation, claire et intuitive. Il sera possible pour chaque utilisateur de personnaliser les paramètres de cette application afin de lui en faciliter l'usage. Le design de l'euro numérique se fera conformément à l'European Accessibility Act¹¹.

C. BARRIÈRE TECHNOLOGIQUE

Il est gratuit de se procurer des espèces et de les utiliser dans le sens où cela ne nécessite aucun support supplémentaire : on retire un objet physique de la banque, et on le redonne là où on souhaite effectuer un achat. L'euro numérique, selon l'état d'avancement du projet, est conçu pour s'utiliser principalement via un téléphone doté de la technologie NFC, ce qui, au-delà du coût de procurement du mobile, est une barrière technologique pour les moins habiles avec le numérique, les handicapés et les personnes âgées. Pour ces personnes dont l'utilisation d'un téléphone mobile est trop compliquée ou inabordable, les intermédiaires financiers mettront à disposition de leur clientèle des cartes de paiement physiques. Cependant, cela n'est pas suffisant car il faut encore gérer le rechargement de celle-ci. À cette occasion, il est proposé par le texte¹² qu'un support continu sera offert aux personnes les plus exclues des technologies de paiement qui leur permettra de bénéficier d'un accompagnement, de formations et de services nécessaires à l'utilisation de l'euro numérique. L'Eurosystème demandera à chacun des États membres de prévoir des lieux publics qui permettront à tout un chacun de s'y rendre, de parler à un interlocuteur et de recharger sa carte de paiement euro numérique.

Comme défendu par Hervé Postic, ancien président et directeur général d'UTSIT (Annexe 2), il faudra que ce processus de rechargement et de gestion de la carte euro numérique soit fluide, sans frais, accessible en temps continu et disponible partout pour maximiser l'utilisation de ce nouveau moyen de paiement. En effet, si le fait de recharger sa carte de paiement est un acte compliqué, les personnes préféreront utiliser leur carte bancaire ou les espèces.

Les avancées du projet pour assurer une inclusion financière restent timides. La fracture entre le numérique et certaines catégories de personnes pourrait être un obstacle à l'adoption généralisée de l'euro numérique. Au-delà de ses promesses avancées dans son rapport, la BCE

¹¹ European Accessibility Act : directive adoptée en Union Européenne en 2019 visant à développer le marché des produits et services accessibles à destination des personnes âgées et des handicapés entre les États membres. (Source : Commission européenne, [lien](#)).

¹² Stocktake on the digital euro.

devra innover et missionner les États membres pour concilier euro numérique et inclusion financière. Les efforts menés pour assurer une inclusion financière dans l'euro numérique devront être similaires à ceux permettant de protéger la confidentialité des données des utilisateurs.

III. SECURITE, CONFIDENTIALITE ET PROTECTION DES DONNEES

L'euro numérique permettrait à tous les citoyens européens de payer facilement, gratuitement et de manière instantanée, leurs proches ou les commerçants physiques ou en ligne dans tous les pays membres de la zone euro. Voici les raisons qui pourraient convaincre le grand public d'adopter cette solution de paiement. Cependant, ce qui conditionnera le succès de l'euro numérique sera son degré d'efficacité en termes de sécurité, de confidentialité des données et de protection de la vie privée. Selon le rapport « Quand la confiance paye. » de la CNIL paru en 2021, plus de 43 % des citoyens européens estiment que la confidentialité est la propriété la plus importante d'une monnaie numérique. Les particuliers sont cependant conscients que l'euro numérique doit disposer d'une certaine transparence afin de ne pas servir au financement d'activités illégales, mais ils souhaiteraient tout de même disposer du choix du degré de confidentialité souhaité pour leurs paiements (sous la forme de paramètres dans l'application par exemple). Christine Lagarde avouait le 18 octobre 2023 que l'euro numérique ne permettrait pas le même degré d'anonymat qu'un billet de banque, mais que la technologie utilisée permettrait tout de même d'assurer un « niveau de confidentialité très élevé ». Ici, nous détaillerons les enjeux et limites en termes de protection des données dans l'euro numérique.

A. LES DONNEES PERSONNELLES DANS LES PAIEMENTS NUMERIQUES

L'essor de la numérisation des moyens de paiement s'accompagne de l'essor des données personnelles et des données de paiement. Les paiements numériques mobilisent de nombreux acteurs : le porteur, le commerçant (TPE, site web), le prestataire de service de paiement, le transporteur de flux, le réseau bancaire, la banque du porteur et celle du commerçant, et enfin tous les logiciels de caisse et de monétique nécessaires au bon fonctionnement du paiement. Les données du paiement et/ou de l'utilisateur sont donc partagées à tous ces acteurs qui peuvent disposer de ces données à leur gré, selon la réglementation mise en place. Deux grandes problématiques peuvent alors apparaître : la protection des données et la sécurité des données.

La protection des données regroupe les concepts de traçabilité et d'anonymat. On se demande ici par qui les données sont collectées, à qui sont-elles données (ou vendues), et enfin à quoi elles servent. La plupart du temps, les données collectées vont servir à déchiffrer les habitudes, les tendances et les préférences de consommation des clients afin de leur proposer des biens ou des services orientés. Ceci préoccupe largement les particuliers puisque personne ne souhaite que ses données sensibles se retrouvent à la vue de quelqu'un d'autre non seulement parce que ces données sont strictement privées et intimes mais aussi pour éviter qu'une entreprise aille s'enrichir grâce à ces données. Le risque, selon la CNIL, est d'arriver à une « économie de surveillance » dans laquelle les données personnelles des particuliers enrichissent des entreprises lorsqu'ils les vendent à d'autres entreprises pour pouvoir les exploiter. Le commerce de données personnelles entre entreprises représenterait plusieurs centaines de milliards de dollars chaque année (Kaspersky, 2023). Les particuliers ne veulent pas que le détail de leurs transactions soit connu (traçabilité), ni que l'on puisse les relier à une transaction (anonymat).

La sécurité des données est relative à la robustesse des acteurs qui collectent les données personnelles et transactionnelles des particuliers. Comme avancé par la CNIL dans son Livre blanc de 2021, les applications ou sites marchands qui collectent les données personnelles de leurs utilisateurs (identité, adresse, bien ou services achetés) mais aussi leurs coordonnées bancaires ne disposent pas de la même robustesse informatique et des mêmes niveaux de sécurité que celle des applications bancaires. Ainsi, non seulement ces entités collectent les données personnelles, les utilisent et les vendent mais en plus elles peuvent tomber dans les mains de pirates informatiques.

Par ailleurs, il est par essence obligatoire pour les paiements numériques de s'identifier, or cela crée de la collecte de données de la part du site commerçant. On comprend vite que la question de l'anonymat et de la confidentialité des données dans les paiements numériques est très compliquée à assurer. Cependant, la CNIL rappelle que tous les moyens de paiement ne sont pas équivalents en matière de confidentialité et de protection des données, il revient donc au consommateur de choisir la solution de paiement qui lui conviendra le mieux selon ses exigences en matière de protection de sa vie privée. Le cash est bien évidemment la solution permettant le plus d'anonymat et de non-traçabilité, mais l'euro numérique apparaît comme le moyen de paiement numérique disposant d'un cours légal le plus soucieux de la protection des données personnelles. Malheureusement, ce n'est pas le cas pour toutes les MNBC. Par exemple, avec le yuan numérique, les données des transactions des particuliers sont dépourvues

d'anonymat et tracées par les intermédiaires financiers et remontées au gouvernement. Ce fonctionnement s'inscrit dans la logique chinoise de surveillance de la population. Le modèle choisi par l'euro numérique s'inscrirait lui dans le respect maximum de la volonté de protection de la vie privée émanant du public.

B. COLLECTE DES DONNEES PERSONNELLES AVEC L'EURO NUMERIQUE

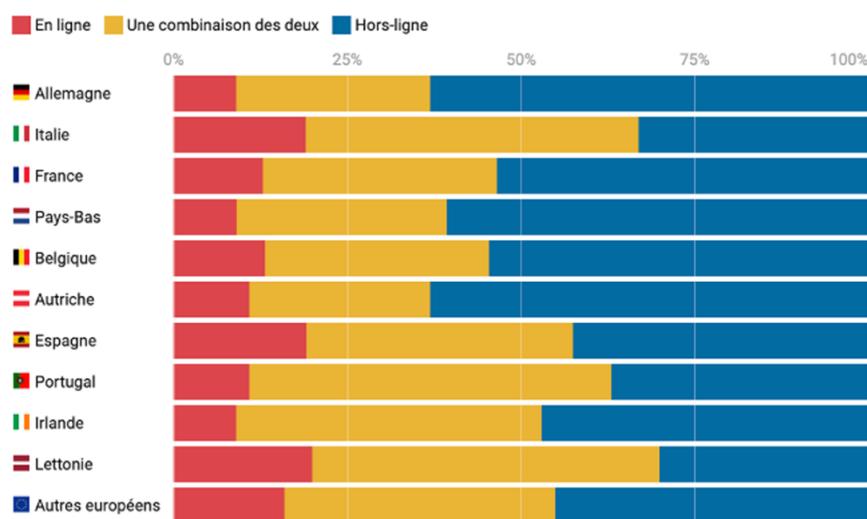
L'Eurosystème, dans ses communications sur l'euro numérique, indique sa volonté de proposer une monnaie numérique qui permettrait aux consommateurs d'accorder le même niveau de confiance à l'euro numérique qu'ils ont actuellement envers le cash. La confiance se traduit par plusieurs aspects : la valeur de la monnaie, son acceptation, mais aussi la confidentialité et le niveau de protection des données personnelles et transactionnelles qu'elle collecte. Pour les deux premiers points, c'est le cours légal de l'euro numérique qui viendra y répondre. Pour le troisième point, nous aborderons ici la question de la quantité de données collectées avec l'euro numérique, puis le modèle de gestion des données collectées.

Pour accéder à l'application de l'euro numérique, que ce soit l'application universelle ou celles développées par les intermédiaires financiers, une identification et une authentification seront nécessaires. Cette étape est indispensable afin de vérifier que l'utilisateur du téléphone est bien le détenteur du compte. La BCE a avancé que la technologie de l'identification biométrique sera obligatoire. Elle sera développée par les banques et PSP, puisque ces derniers sont déjà familiers de cette technologie.

Pour le paiement, la collecte de données va dépendre du montant, et du mode utilisé (connecté ou hors ligne). Tout d'abord, quel que soit le mode utilisé, la BCE considère que les paiements de petits montants (reste à définir) feraient l'objet d'une confidentialité de données personnelles et transactionnelles plus élevée car ils sont jugés faibles en risques, ils seront alors allégés en mesures anti-fraude et LCBFT. La liste des données collectées pour ces petits montants reste impossible à trouver dans les communications de la BCE. Elle sera probablement disponible lors du rendu de la décision législative. Enfin, il est avancé qu'une utilisation hors ligne de l'euro numérique pourrait permettre aux utilisateurs de bénéficier du même niveau de confidentialité qu'avec les espèces. Le mode hors ligne sera uniquement possible pour des paiements de faibles montants, toujours dans cette logique de maintenir le niveau réglementaire de « vigilance à l'égard de la clientèle » que doivent remplir les banques. Avec l'utilisation du mode hors ligne, comme avec le cash, seuls le bénéficiaire et l'initiateur du paiement

connaîtront leur variation de solde, et le montant de la transaction. L'utilisation du mode hors ligne semble être la solution souhaitée par le public comme en témoigne le graphique suivant. On voit que dans l'ensemble, plus de 75 % des personnes interrogées sont désireuses d'avoir une solution de paiement hors ligne leur garantissant un niveau élevé de protection des données.

Figure 6 : Sondage – Utilisation souhaitée pour l'euro numérique (en %)



Sondage conduit entre octobre 2020 et janvier 2021 sur un échantillon de 8 221 personnes.

BCE (2023)

Dans l'architecture globale de l'euro numérique, tout sera mis en place pour assurer un niveau maximum de protection des données (Daman., 2024). Premièrement, les données relatives aux transactions seront séparées des données liées à l'identité du payeur, ce qui assure l'anonymat des paiements. Il sera impossible pour l'Eurosystème d'associer un paiement à une personne pour deux raisons : d'une part, cela sera technologiquement impossible, et d'autre part, ceci n'est pas dans l'intérêt de la BCE. Puis, la réglementation viendra limiter la quantité et la catégorie de données auxquelles l'Eurosystème aura accès. Le nombre de données utilisées par l'Eurosystème sera établi au niveau le plus bas possible, ne gardant que le minimum nécessaire pour assurer le bon fonctionnement du système. De plus, le niveau de robustesse au piratage informatique des applications mobiles, des systèmes d'informations de l'Eurosystème et des banques ainsi que les serveurs utilisés pour stocker les données seront renforcés. Enfin, des mesures organisationnelles seront mises en place, permettant d'éviter tout conflit d'intérêt. Au sein de l'Eurosystème, les employés commerciaux n'entreront en aucun cas en contact avec les personnes travaillant à la collecte et au traitement des données.

C. GESTION DES DONNEES COLLECTEES

Le modèle de gestion des données autour des paiements via l'euro numérique a été imaginé dans le but de garantir un niveau de confidentialité élevé. Le degré de données collectées et les entités pouvant avoir accès à ces données font l'objet d'investigations au sein des groupes de travail. Il existe quatre niveaux de confidentialité différents allant de l'anonymat complet à la transparence des paiements pour la banque centrale et les intermédiaires financiers. Le niveau de confidentialité retenu par l'Eurosystème est actuellement un paiement transparent vis-à-vis des intermédiaires et opaque vis-à-vis de la banque centrale.

La BCE et l'Eurosystème en général n'ont aucun intérêt à collecter les données personnelles et transactionnelles. Leur objectif n'est pas de faire des profits mais d'assurer la stabilité financière en zone euro, et le fait d'avoir accès à ces données est inutile pour remplir cette mission. Ainsi, la banque centrale ne détiendra aucune donnée, ce qui permet aux utilisateurs de s'assurer que leurs paiements ne seront pas tracés par le régulateur. Les seules données collectées par l'Eurosystème seront celles émanant des banques, afin de gérer leurs poches de liquidités réservées à l'euro numérique.

Les intermédiaires financiers ont aujourd'hui accès aux données de paiement de leurs clients et les monétisent pour les vendre à des entreprises. Avec l'euro numérique, cela ne sera pas possible, les données sur les transactions en euro numérique ne pourront pas faire l'objet de marchandisation de la part des banques. Elles devront uniquement servir pour le combat contre la fraude et la LCBFT.

Afin de vérifier l'application de ces règles et d'assurer la protection des données des particuliers, des groupes indépendants seront chargés d'auditer les intermédiaires financiers et l'Eurosystème.

L'euro numérique s'inscrit alors dans la volonté d'apporter une solution de paiement complémentaire à celles déjà existantes pour les paiements de détail. Il est en aucun cas défendu par l'Eurosystème que sa MNBC viendra remplacer les pièces et billets. En effet, si la tendance de la diminution du cash est visible à travers l'Europe, certains pays comme l'Allemagne restent très accrochés à la culture des paiements en espèces. Enfin, toutes les caractéristiques avancées ci-dessous sont conditionnées à l'accord du législateur.

SECTION 4 : LES COMMERÇANTS

Dans les textes, les entreprises et les administrations publiques joueront le même rôle dans le cadre de l'euro numérique : ils auront le devoir d'accepter les paiements dans cette monnaie, et ne pourront en détenir et en dépenser. Nous allons dans cette section évoquer le rôle qu'auront les commerçants dans l'écosystème de l'euro numérique, puis nous présenterons les avis des trésoriers d'entreprise sur ce sujet. Notons que le cas des administrations publiques ne sera pas développé, il est très comparable à celui des entreprises.

I. ENJEUX ET LIMITES DE L'EURO NUMERIQUE POUR LES COMMERÇANTS

A. AVANTAGES

Les commerçants pourraient percevoir des avantages en termes de position de trésorerie grâce à l'euro numérique. En effet, l'euro numérique fonctionne sur la technologie du paiement instantané, qui offre au créancier une rapidité de mise à disposition des fonds. Les trésoriers pourraient donc mobiliser plus rapidement les fonds et les réallouer à bon escient.

Puis, la solution de paiement de l'euro numérique pourrait permettre d'améliorer le taux de validation des paniers réalisés sur les sites marchands. Les consommateurs sont très sensibles aux moyens de paiement et ont leurs préférences alors il est important que les commerçants acceptent ces moyens de paiement, ce qui in fine leur serait bénéfique puisqu'ils engrangeront plus de ventes. A titre d'exemple, si un commerçant en ligne propose le paiement via Apple Pay, qui permet un paiement très sécurisé et rapide, le consommateur sera plus apte à réaliser la transaction que s'il doit se déplacer pour aller chercher sa carte bancaire et rentrer les coordonnées de celle-ci manuellement sur le site marchand. L'euro numérique pourrait donc être vu comme un facteur qui rendra l'expérience client meilleure.

Enfin, l'euro numérique se posera pour les commerçants comme une alternative à Visa et MasterCard. Ce sera le moyen pour eux de payer moins de frais liés aux transactions passant par les réseaux de paiement américains puisque les paiements en euro numérique passeront par un réseau de paiement moins cher, et complètement européen. Les entreprises seront aussi dans une position de force par rapport à leurs PSP actuels. En effet, avec leur PSP pour l'euro numérique, les entreprises paieront des frais normalement moins chers qu'avec ceux qu'elles utilisent pour les paiements en carte bancaire. Ainsi, il leur sera plus facile de négocier une

baisse des tarifs pour les services autour de la carte, en raison des faibles coûts qu'ils supporteront pour l'euro numérique. Selon la BCE (2023), cela devrait développer la concurrence entre les prestataires de services de paiement.

B. LIMITES

1. DEVOIR D'ACCEPTATION DE L'EURO NUMERIQUE

L'euro numérique, comme l'euro fiduciaire, sera doté d'un cours légal. Cela signifie que toute dette peut être réglée avec cette monnaie, et par extension que tous les commerçants doivent accepter le paiement en euro numérique de leurs clients. Dans le cas où un euro numérique serait effectivement émis, toutes les entreprises à travers la zone euro et celles du reste de l'EEA qui le souhaitent devront mettre en place des investissements en monétique et équipement de caisse. On voit ici la grande limite posée par cette obligation d'acceptation : les commerçants les plus petits devront assumer le coût de l'équipement pour accepter l'euro numérique. Ces investissements seront très chers pour des commerçants indépendants qui pour certains ne sont même pas, actuellement, équipés pour recevoir les paiements par carte bancaire. Une petite partie des commerçants à travers la zone euro accepte uniquement le cash car c'est le moyen de paiement qui lui coûte le moins cher. Afin de ne pas mettre en péril la santé financière de ces petites entreprises, l'Eurosystème devrait prévoir une exception pour ce type de commerçant indépendant, ou une subvention qui leur permettrait de financer les équipements nécessaires.

L'Eurosystème prévoit une limite de détention d'euro numérique égale à zéro pour les entreprises. Pour les paiements hors ligne, les commerçants conserveront les dépôts d'euro numérique jusqu'à ce que leur appareil de paiement (TPE) soit à nouveau connecté à Internet. La limite de détention sera respectée par la mise en place du système de waterfall défini précédemment, qui fera l'objet d'un contrat avec le PSP choisi par l'entreprise. Ce contrat définira la fréquence à laquelle les fonds en euro numérique de l'entreprise seront reversés sur son compte bancaire. L'euro numérique ne sera alors pas neutre de coût pour les commerçants puisqu'ils devront rémunérer leur prestataire de service de paiement. Les commerçants n'auront pas le choix de mettre en place ces contrats et services, et seront tout de même contraints de payer. On comprend ici que certaines entreprises expriment une réticence envers la proposition actuelle de l'euro numérique, et ne voient pas en quoi cette solution leur serait préférable par rapport au système actuel.

2. INTERDICTION DE DETENTION DE L'EURO NUMERIQUE

Selon la proposition de la Commission européenne le 28 juin 2023, le monde corporate ne semble pas être la cible de l'euro numérique, que ce soit celui de détail ou celui de gros. Cependant, les entreprises sont au cœur de l'économie et verraient des avantages à utiliser elles-aussi une monnaie numérique garantie par la banque centrale.

Les entreprises devront accepter les paiements dans l'euro numérique de la part des particuliers. Ainsi, toute une catégorie d'entreprise, implantée sur le secteur B2B (business to business) est exclue de l'environnement de l'euro numérique. Cependant, ces entreprises aussi verraient des avantages à utiliser l'euro numérique. Les échanges réglés dans une monnaie émise par une banque centrale offrent toujours une meilleure garantie et instaurent la confiance. Cela pourrait être propice au développement des échanges transfrontaliers entre entreprises de la zone euro.

Par ailleurs, les plus grandes entreprises ne sont pas en mesure d'accéder au marché interbancaire, ainsi elles ne pourront pas profiter de la monnaie numérique comme monnaie d'échange optimale contre les actifs tokenisés, qu'elles utilisent déjà pour une partie.

II. PERCEPTION DE L'EURO NUMERIQUE PAR LES ENTREPRISES

A. SONDAGE AUPRES DES TRESORIERIS D'ENTREPRISE

Lors d'une enquête¹³ auprès des trésoriers de l'AFTE, la température a été prise sur l'engouement des entreprises autour de l'euro numérique. Voici les principaux chiffres à retenir.

1. ETAT DU SYSTEME ACTUEL

Le monde corporate pourrait voir une opportunité dans l'euro numérique puisqu'il serait une alternative plus économique à Visa et MasterCard. En effet, le sondage montre que 58,33 % des entreprises estiment que les commissions qu'ils paient sur les paiements en cartes bancaires sont trop élevées, et deux tiers affirment demander à leurs commerciaux de privilégier le réseau CB, qui est celui facturant les commissions les moins élevées.

¹³ Cette enquête a été réalisée via un questionnaire anonyme en ligne, auprès de 12 trésoriers. Les résultats sont disponibles en Annexe 4.

Il apparaît par ailleurs que 100 % des entreprises dont la clientèle se compose de particuliers (B2C) constatent un engouement pour les paiements via Apple Pay. Cela témoigne bien de l'importance d'avoir un moyen de paiement digitalisé qui soit sûr et très facile d'utilisation.

Le paiement instantané inhérent à l'euro numérique serait le moyen de faciliter et promouvoir les échanges en zone euro. Plus d'un quart des entreprises témoignent de difficultés pour leurs paiements internationaux, et plus de la moitié des trésoriers interrogés verraient une amélioration de ces derniers grâce au paiement instantané. Le problème reste que l'instant payment n'est pas encore une réalité comptable puisque les logiciels de comptabilité ne savent pas encore traiter ce type de paiement. D'autre part, il apparaît que plus de 83% des entreprises pensent que le paiement instantané permettrait d'améliorer l'expérience client, surtout dans le cadre des remboursements.

2. PERCEPTION DE L'EURO NUMERIQUE

Globalement, les entreprises françaises sont averties de l'euro numérique (83 %), mais leur implication pour ce sujet reste limitée puisque seulement un quart des répondants s'y sont réellement intéressés. Ce qui ressort le plus dans l'avis des trésoriers sur l'euro numérique est que pour eux, le projet d'euro numérique reste trop vague et les cas d'usages sont trop peu convaincants. Parmi les répondants, seulement 16,7 % estiment que l'euro numérique réponde à une problématique bien identifiée.

Par ailleurs, la totalité des entreprises ayant commencé à traiter la question de l'euro numérique en interne voit des opportunités dans l'euro numérique qu'elle pourrait exploiter. Cependant, seulement un quart des trésoriers a déjà commencé à aborder le sujet en interne.

B. ENTRETIEN AVEC LIONEL JOUVE, DIRECTEUR MONETIQUE CHEZ CARREFOUR

Lionel Jouve est actuellement directeur monétique et reverse factoring chez Carrefour, et président de la commission Fintech de l'AFTE. Avant son poste actuel, il a été responsable de la trésorerie et du financement pour le groupe Printemps. Lionel Jouve est passionné par la digitalisation des paiements et les avancées que pourrait permettre la blockchain et les DLT en général, au monde des paiements.

De quel œil les entreprises perçoivent l'arrivée d'une monnaie numérique de banque centrale ?

L'euro numérique est la question la plus intéressante de ces 10 dernières années. Ce sujet est au cœur des réflexions. Personnellement, je suis convaincu de l'euro digital et j'en suis un fervent défenseur.

De leur côté, les entreprises sont dans une situation où elles écoutent et observent les avancées de l'euro numérique, certaines commencent même à réaliser des tests. Comme l'euro numérique n'est pas encore acté, il reste difficile pour les entreprises d'entamer des avancées sur le sujet. Personne ne veut être le premier trésorier à adopter l'euro numérique par peur que cela ne fonctionne pas. Carrefour, comme de nombreuses autres grandes entreprises, pourrait voir un intérêt dans la création d'une monnaie numérique, surtout pour les transactions d'actifs tokenisés.

Par ailleurs, il faut rappeler que le système actuel fonctionne d'une manière satisfaisante, alors personne n'est pressé d'adopter l'euro numérique, d'autant plus que les cas d'usages restent encore très flous.

Quelles sont les opportunités de l'euro numérique qui pourraient bénéficier aux entreprises ?

Les opportunités liées à la monnaie numérique ne sont pas générales à toutes les entreprises puisque d'une part elles ne s'adressent pas au même type de clientèle, et d'autre part elles ont une typologie de flux différente les unes des autres. Si l'on se place du côté des échanges en B2B, l'euro numérique est la solution de paiement qui remplacera sûrement le virement, et cela, pour trois raisons majeures.

Premièrement, face à la tokenisation des actifs financiers, il convient de mettre en place une monnaie totalement digitalisée afin de bénéficier pleinement des avantages permis par la technologie des registres distribués. Si l'on garde un moyen de paiement traditionnel en face de la cession d'actifs tokenisés, on perd tout l'intérêt lié à la tokenisation de l'actif : il faut que le paiement soit effectué immédiatement et dans la même technologie que l'échange d'actif. Les entreprises pourraient largement adopter cette nouvelle méthode de paiement pour les émissions obligataires par exemple. En effet, les tokens pouvant être découpés en très petits morceaux et représentant chacun un titre de créance, ils peuvent être vendus et cédés plus facilement.

Puis, la monnaie numérique offre l'avantage de la disponibilité. Les transactions se font de manière instantanée, ce qui supprime complètement les problématiques de cut-off, de jours ouvrés, de jours ouvrables et de jours fériés. Ainsi, l'euro numérique pourrait permettre une grande amélioration des transactions sensibles de gros montants ou en devises pour lesquelles un jour d'écart dans la date de valeur peut s'avérer crucial.

Enfin, les entreprises verraient une grande utilité de l'euro numérique dans le cadre du trade finance. Dans un monde globalisé, les entreprises réalisent des transactions avec d'autres entreprises à travers le monde qu'elles ne connaissent pas forcément. La confiance envers la contrepartie peut donc être compliquée, ce qui peut complexifier la transaction (garanties supplémentaires). Afin de pallier ces frictions, le trade finance utilise déjà largement la blockchain pour l'échange de documents sécurisés. Élargir l'usage de la blockchain jusqu'au paiement en monnaie de banque centrale permettrait d'apporter davantage de confiance dans ces échanges. En effet, les différentes contreparties seront rassurées d'être payées en une monnaie numérique garantie par une banque centrale, dont le paiement est instantané.

À présent, si l'on regarde la face B2B, d'autres avantages peuvent se dévoiler avec l'euro numérique. Les entreprises sont différemment impactées par l'euro numérique selon la structure de leurs encaissements. Pour des entreprises comme Printemps, le nombre de transactions est moindre, mais les montants sont nettement plus élevés. Une transaction de vente peut représenter un million d'euros. Ici, le paiement en monnaie numérique aurait beaucoup d'intérêt. En effet, les entreprises du luxe sont les plus avancées en termes d'acceptation de monnaies numériques puisqu'elles touchent un public très technophile et fortuné qui a un attrait pour ce genre de solution de paiement.

En grande distribution, nous avons un très grand nombre de transactions, mais pour des montants relativement faibles, le panier moyen se situe autour de 45 euros. L'euro numérique pourrait alors être utile s'il permet une rapidité du processus de paiement, une simplicité d'utilisation, mais aussi un fonctionnement industriel (de masse). Contrairement aux entreprises du luxe, notre clientèle est universelle et contient des personnes habituées à payer avec leur téléphone, mais aussi et surtout des personnes âgées et des personnes qui ne maîtrisent pas les nouvelles technologies.

Quelles limites voyez-vous dans l'acceptation et dans l'adoption de l'euro numérique ?

Le système de paiement par carte fonctionne déjà très bien. Des investissements massifs ont été mis en place pour développer le groupe CB, et voilà qu'on veut changer de solution. Je comprends que le nouveau système promis par l'Eurosystème et EPI permettrait de réduire les commissions versées aux systèmes de paiement. Mais il ne faut pas que l'acceptation de l'euro numérique coûte plus cher aux entreprises que le système actuel, qui lui-même coûte moins cher que l'argent liquide. En effet, il est globalement très coûteux de gérer le liquide entre le retour des billets défectueux, le traitement des faux billets, l'approvisionnement et le déchargement des caisses, etc. Finalement, tous les moyens de paiement coûtent et en tant que trésorier, il faut qu'un moyen de paiement soit rentable. À titre informatif, Carrefour réalise 45 milliards d'euros de chiffre d'affaires annuellement en France, avec un panier moyen de 45 €. Cela représente énormément de transactions et il faut que le système de paiement euro numérique fonctionne aussi bien que le système actuel pour justifier ces investissements supplémentaires.

La plus grande limite reste pour moi la justification des cas d'usage autour de l'euro numérique pour les particuliers. Je crois que c'est une erreur de limiter le montant des transactions en euro numérique à quelques centaines d'euros puisque comme il sera possible d'alimenter le compte euro numérique via le système de reverse waterfall, la limite n'existera pas. Aussi, il y a quelques années, la solution Moneo avait été créée. C'était un wallet que l'on rechargeait et que l'on pouvait utiliser chez les commerçants. Ce projet a été un échec en raison de sa complexité : la carte Moneo était sur la carte bancaire habituelle du porteur et prenait la forme d'une option à sélectionner sur le TPE lors de chaque paiement. En plus de cela, son utilisation était conditionnée à la disponibilité des fonds nécessaires sur le compte Moneo, qu'il fallait préalablement recharger. Ainsi, je trouve que le fait que l'euro numérique doive faire l'objet d'un rechargement rendra cette solution de paiement complexe et qu'elle ne sera pas largement adoptée. Aussi, les particuliers disposent d'un compte bancaire avec lequel ils peuvent déjà facilement payer en carte ou via leur mobile. Il faudra que l'Eurosystème définisse bien les cas d'usages autour de l'euro numérique qui permettront de convaincre les particuliers de s'embêter de gérer maintenant deux comptes bancaires dans deux monnaies différentes.

Enfin, si les particuliers adoptent l'euro numérique, les transactions vont se faire de manière instantanée. Or, environ 40 % des porteurs de carte en France détiennent une carte de crédit, qui leur permet d'être débités de leurs achats du mois qu'à la fin de ce mois. Cette

fonctionnalité est très pratique puisqu'elle permet en réalité de dépenser plus que ce que l'on a actuellement sur notre compte. S'il a été communiqué par la BCE que les banques pourraient proposer le service de débit différé pour l'euro numérique sous la forme d'un service payant, il paraît peu probable que les personnes qui utilisent ce service le payent deux fois : une pour leur carte de paiement habituelle, et une pour leur compte euro numérique. Potentiellement, 40 % des Français vont donc renoncer à l'utilisation de l'euro numérique.

L'euro numérique sera-t-il adopté par votre clientèle ?

Les entreprises se mettent à accepter des nouveaux moyens de paiement car ils sont témoins de la volonté de leur clientèle à vouloir utiliser ce moyen de paiement. En tant que trésorier, il est primordial d'accepter les moyens de paiement qu'utilisent mes clients. Si ma clientèle est âgée et qu'elle ne maîtrise pas bien l'usage du téléphone mobile pour payer, alors je n'ai pas intérêt à déboursier les investissements nécessaires à l'acceptation de ce moyen de paiement. Il faut que l'euro numérique supporte l'inclusion financière et soit largement utilisé pour qu'il fonctionne. Aujourd'hui, les cas d'usage autour de l'euro numérique restent trop fragiles et donc on ne voit pas pourquoi il serait adopté.

Il est important de rappeler que les entreprises se doivent de continuer à accepter les paiements en cash. On le voit très bien, lorsque nous mettons en place des magasins dotés uniquement de caisses automatiques, nous recevons des plaintes de la part des associations de consommateurs comme quoi les clients veulent avoir le choix de payer en liquide. Au-delà du paiement en lui-même, l'utilisation du cash est culturelle (argent de poche, petite souris, enveloppe cadeau...) et permet de détenir une certaine indépendance par rapport au système financier. On n'est pas tracé, et on ne peut pas être hacké quand on utilise du cash. Un blocage des systèmes, comme il est arrivé en octobre 2023 pour Worldline, viendrait totalement paralyser le système de paiement. Si tout est dématérialisé, on deviendra totalement dépendant du bon fonctionnement des systèmes de paiement. Le numérique est un sujet profond et chacun possède à un avis différent là-dessus.

Que pensez-vous de la direction actuelle prise par l'Eurosystème pour l'euro numérique est la bonne ?

Les entreprises sont exclues des échanges interbancaires et donc exclues du cadre d'utilisation de l'euro numérique interbancaire. Parallèlement, il apparaît dans les propositions actuelles de l'Eurosystème que les entreprises soient aussi exclues de l'utilisation de l'euro

numérique de détail. Cependant, nous voyons de grands avantages possibles avec la monnaie numérique, et nous effectuerons des transactions en monnaie numérique uniquement si celle-ci est stable et émise par une institution publique.

Le triangle d'incompatibilité de Rodrick expose que soit on veut quelque chose d'hyper décentralisé, soit quelque chose d'hyper sécurisé, soit quelque chose d'hyper mondialisé, mais la combinaison des trois est impossible. L'euro numérique doit trouver son équilibre dans ce triangle. La monnaie de banque centrale doit être sécurisée et pour cela, elle doit être centralisée : la banque centrale est à la fois l'émetteur, le régulateur et celle qui donne sa valeur à l'euro numérique. Il ne doit pas y avoir de spéculation sur la monnaie : un euro numérique doit être égal à un euro papier. Si on est sur une technologie de type blockchain, rien n'empêche quelqu'un de racheter un euro numérique moins que sa valeur. La monnaie étant tokenisée, elle est totalement cessible.

À titre comparatif, JP Morgan a développé Onyx en 2020, une monnaie numérique basée sur la blockchain. JPM est une forme de banque centrale puisqu'elle émet un jeton, dont il va gérer l'émission et la réception à l'intérieur de son système. Cela permet d'assurer à tous les participants que la somme débitée sur un compte sera celle créditée sur un autre : il n'y aura pas de valeur de marché à la monnaie. La monnaie doit véhiculer la confiance. Le token est donc un témoin qui aura toujours la même valeur au cours des échanges. JPM utilise donc la crypto monnaie pour sa rapidité (pas besoin de passer par une chambre de compensation) et la sécurité. La seule limite à ce projet, est qu'il est totalement impossible de faire transiter le jeton à l'extérieur du système JPM. On est 400 millions d'habitants en Europe, et comme JPM pour Onyx, la BCE devra mener des KYC sur l'ensemble des citoyens européens, c'est très lourd comme processus. Puis, cela viendra directement entrer en concurrence avec les banques commerciales.

La perception de l'euro numérique n'est alors pas totalement unanime et pose aujourd'hui des questions que l'Eurosysteme devra prendre le temps d'étudier. Nous avons vu que les banques, malgré les réponses apportées par le régulateur, conservent des appréhensions et des contraintes à proposer l'euro numérique sous sa forme actuelle. Pour les systèmes des paiements, la limite avec l'euro numérique semble être le coût et le temps pour développer un secteur des paiement paneuropéen efficace. Nous avons aussi mis en avant les limites intrinsèques à l'euro numérique au sujet des cas d'usages, de l'inclusion financière et de la protection des données. Enfin, notre enquête auprès des entreprises a permis de comprendre que les entreprises sont encore très peu impliquées dans ce projet, mais qu'elles pourraient y voir des intérêts.

CONCLUSION

Dans un contexte de fragilisation des relations internationales, d'émergence d'acteurs privés dans l'offre monétaire et de diminution de l'utilisation des espèces comme moyen de paiement, la Banque centrale européenne place le développement de l'euro numérique comme une priorité. L'ambition de ce mémoire était d'analyser les différentes implications relatives à l'introduction de l'euro numérique sur les parties prenantes de l'écosystème des paiements de détail en zone euro. Grâce à une présentation préliminaire du projet de l'euro numérique, une étude approfondie des travaux d'avancement sur ce projet et des entretiens clés, nous avons pu comprendre les différents enjeux et limites de ce moyen de paiement.

Les monnaies numériques de banque centrale est une initiative commune à toutes les banques centrales en raison des bénéfices qu'elle apporte en termes de régulation des monnaies privées, d'inclusion monétaire et de réaffirmation de la souveraineté monétaire. Cependant, nous avons vu que cette nouvelle forme de monnaie comprenait des risques et des limites qui sont à prendre en compte lors de la construction du projet. L'euro numérique apparaît alors comme une MNBC qui viendra renforcer le secteur des paiements de détail européen en lui permettant de se défaire de sa dépendance aux acteurs non européens, mais aussi en maintenant la place de la monnaie de banque centrale dans les paiements en zone euro. D'une part, cette analyse nous a permis de comprendre comment l'euro numérique pourrait améliorer l'écosystème des paiements. Il sera une source d'innovation pour les PSP et les fintechs. Ce projet permettra aux particuliers de détenir un moyen de paiement digital totalement gratuit, utilisable partout en zone euro, garanti par la banque centrale qui viendra en complément des moyens de paiement qu'ils utilisent actuellement. Les systèmes et schémas de paiements seront interopérables, paneuropéens et harmonisés au sein des pays membres. D'autre part, nous avons identifié les différentes problématiques autour de la conception de l'euro numérique. Nous avons ici évoqué l'impact pour la stabilité et la rentabilité des banques, la fragilité des cas d'usages pour les particuliers et enfin l'impossibilité pour les entreprises d'utiliser l'euro numérique comme moyen de paiement pour les activités. Ces résultats permettent d'apporter un regard critique au projet d'euro numérique en saisissant les tenants et aboutissants de cette initiative. Les limites dans la conception de l'euro numérique doivent être étudiées par le régulateur afin de créer la MNBC qui satisfera l'écosystème dans son ensemble.

L'analyse réalisée dans ce mémoire reste limitée. En effet, l'euro numérique est une nouvelle forme de monnaie dont l'émission n'a pas encore été actée, et dont l'architecture peut encore évoluer jusqu'à sa mise en circulation potentielle. Rien n'est réellement décidé tant que le Parlement européen n'aura pas décrit les conditions dans lesquelles l'euro numérique pourrait être émis, et que le Conseil des gouverneurs de la BCE n'a pas donné son accord. Si le cadre d'application de l'euro numérique est encore mouvant, ce mémoire dresse un état des lieux de la perception des différentes parties prenantes sur ce projet. Ce travail peut alors être perçu comme un rapport d'analyse sur les enjeux autour de l'euro numérique, et venir apporter un regard extérieur aux travaux de l'Eurosystème.

Ayant toujours eu un attrait pour la sphère monétaire et l'importance de la monnaie dans la société, ce mémoire m'a permis de découvrir une nouvelle forme de monnaie et d'en comprendre les enjeux qu'elle représente. L'euro numérique est pour moi une monnaie souhaitable dans la zone euro afin de permettre à chacun de pouvoir payer partout de manière dématérialisée tout en s'assurant un niveau élevé de confidentialité de ses données personnelles. Afin de faire de ce projet un succès auprès des utilisateurs, je pense que les banques centrales nationales devront mener un réel travail de sensibilisation de la population à l'euro numérique en leur expliquant ce que cela pourrait leur apporter et comment ils pourront l'utiliser. Pour cela, une définition claire des cas d'usages et des bénéfices attendus est nécessaire.

En raison de l'actualité politique européenne mouvementée, l'étude de l'euro numérique au Parlement européen n'est plus à l'ordre du jour et ne reviendra dans les débats qu'au milieu de l'été. Les partis politiques extrêmes défendent actuellement une position hostile au renforcement de l'unification de l'Europe, avec pour certains la volonté de sortir de certains accords. Avec la montée en puissance de ces partis au Parlement, nous pouvons nous demander si le projet d'euro numérique sera soutenu par nos parlementaires.

ANNEXES

ANNEXE 1 : ENTRETIEN AVEC UN EXPERT DE LA BANQUE DE FRANCE (ANONYME)

L'invité de cet entretien est un expert de la Banque de France travaillant sur le sujet de l'euro numérique. Cet entretien s'est déroulé le jeudi 23 mai 2024. Pour des raisons de confidentialité, cette personne a souhaité conserver l'anonymat. Tout ce qu'il a révélé au cours de cet entretien ne relève pas uniquement de son opinion ou de contenus ou d'informations déjà présentes dans des publications officielles.

Où en est-on actuellement dans ce projet d'euro numérique ?

Une première phase d'investigation de deux ans a eu lieu, elle s'est terminée en octobre 2023. Cette phase a permis de définir conceptuellement l'euro numérique, c'est-à-dire qu'est-ce qu'un euro numérique, pourquoi la BCE voudrait le développer, et enfin à quoi pourrait-il ressembler.

Depuis novembre 2023, la phase de préparation consiste à terminer les travaux entamés précédemment, à aller plus loin dans la conception du projet et à modéliser les schémas de paiement. Ces travaux ont pour but de se préparer à une éventuelle émission d'un euro numérique. Ces travaux sont menés au sein de l'Eurosystème et dirigés par la BCE. Cependant, la décision d'émission d'un euro numérique est conditionnée par une décision législative. Le Parlement européen doit donner son autorisation pour donner le feu vert à ce projet. Ainsi, tous ces travaux déjà menés servent de préparation en attendant l'autorisation du législateur.

Quelles sont les motivations qui ont poussé la BCE à créer son euro numérique ?

Les motivations derrière le projet d'euro numérique sont la recherche d'une souveraineté européenne dans les moyens de paiement, la création de schémas de paiement paneuropéens pour pallier le fait que des pays européens dépendent uniquement d'acteurs extra européens pour leurs moyens de paiement, ce qui est dangereux pour un secteur aussi stratégique que les moyens de paiement. Aussi, ce projet répond à l'enjeu de continuer à fournir un accès à une monnaie centrale pour les citoyens européens dans un monde de numérisation des paiements. La monnaie aujourd'hui utilisée dans les paiements en ligne est uniquement de la monnaie commerciale, ou privée.

Quel rôle occupe la BCE dans la distribution de l'euro numérique ?

Aujourd'hui, l'Eurosystème remplit le rôle de pôle de recherche, de travaux d'analyse mais aussi de coordination des groupes de travail au sein de la zone euro auprès des acteurs privés. En effet, de nombreux acteurs sont largement impliqués dans ces travaux puisque ce sont eux qui vont fournir les infrastructures et s'occuper de la relation client avec l'euro numérique. Aujourd'hui, ils ont la plume et travaillent en étroite collaboration avec l'Eurosystème pour développer la meilleure monnaie numérique de banque centrale qui saura satisfaire la zone euro. Parmi les groupes de travail supervisés par la BCE, on en distingue deux principaux : l'ERB qui s'occupe de développer le schéma de paiement de l'euro numérique, et l'ERPB qui travaille avec les acteurs de marché pour organiser les moyens de paiement en zone euro.

Ensuite, à terme c'est-à-dire 2027/2028 selon le rendu de la décision législative, la BCE gardera le contrôle de la création monétaire comme elle le fait actuellement avec la monnaie fiduciaire. Elle va proposer un schéma qu'elle va encadrer mais ce seront les acteurs privés qui vont mettre à disposition l'euro numérique auprès des clients et gérer le cash management auprès des entreprises. La BCE aura aussi la charge de la maintenance de l'Eurosystème comme elle l'a actuellement pour la plateforme T2.

L'euro numérique sera-t-il construit sur une technologie de blockchain de type cryptomonnaies ?

Actuellement pour l'euro numérique détail la technologie de blockchain n'est pas envisagée. Les recherches s'orientent vers une monnaie numérique qui reprendrait les schémas et la technologie qui existent déjà, à savoir l'instant payment, la tokenisation de l'identité bancaire, etc...

En revanche, la technologie de la blockchain est plutôt envisagée pour l'euro numérique de gros, mais il s'agit là d'un projet totalement différent qui répond à des problématiques totalement différentes.

Qu'en sera-t-il de la LCBFT, de la confidentialité des données et de la traçabilité des paiements avec l'euro numérique ?

La réglementation déjà en place en matière de lutte contre le blanchiment et le financement du terrorisme s'appliquera également à l'euro numérique. Cette technologie devra

répondre aux mêmes exigences réglementaires au sujet de la LCBFT que tous les autres moyens de paiement en Europe.

En ce qui concerne la confidentialité des données, il faut savoir que deux modes de fonctionnement seront possibles pour les utilisateurs avec l'euro numérique. Le premier mode est un mode en ligne où le compte euro numérique est connecté en permanence au compte bancaire du porteur, et en cas de paiement supérieur au solde sur le compte euro numérique, un système de waterfall est mis en place pour venir tirer directement sur le compte bancaire les fonds manquants. Avec ce système, seront collectées toutes les données (règlement, chargement, déchargement) de l'utilisateur par l'intermédiaire financier, c'est-à-dire sa banque auprès de laquelle il a ouvert son compte d'euro numérique. Le second mode est un mode hors ligne où une recharge préalable du compte est nécessaire lorsque le téléphone est en ligne, puis dès lors que le mobile sera hors ligne, l'intermédiaire financier ne pourra collecter aucune donnée concernant les opérations faites ni faire de contrôles LCBFT. Cette situation est très comparable à l'utilisation d'espèces : la banque sait quand on retire les fonds, mais elle ne sait pas ce qu'on en fait.

Les données et contrôles LCBFT réalisés sur les opérations en euros numériques seront, comme pour les données des paiements en carte bancaire, uniquement réalisés et utilisés par les banques qui proposeront le service aux clients. Ces acteurs privés utiliseraient les technologies et leurs infrastructures actuelles. La banque centrale a signé un accord de confidentialité dans lequel elle s'engage à ne pas voir et connaître les données de paiements des citoyens européens.

Qu'en est-il du projet d'euro numérique de gros ?

La Banque de France s'est penchée sur ce sujet dès 2020 et a proposé sa solution « DL3S » dans un rapport. Cette solution s'appuierait cette fois-ci sur de la blockchain. Les actifs financiers sont de plus en plus tokenisés, et pour que ces transferts d'actifs puissent se faire en monnaie de banque centrale, il leur faut un équivalent en monnaie numérique de banque centrale. Actuellement, la France, l'Allemagne et l'Italie ont proposé leur solution d'euro numérique de gros et tous les projets sont encadrés et étudiés par l'Eurosysteme.

Une limite de dépôt d'euros numériques est-elle envisagée pour les entreprises ? particuliers ? banques ?

Pour l'heure, les débats s'accordent à dire que la limite idéale de dépôt pour les particuliers serait de 3 000€. Le montant exact n'est pas fixé mais oscillerait dans cet ordre de

grandeur. D'après des études approfondies, ce montant paraît optimal puisqu'il empêcherait une fuite des dépôts des comptes bancaires, n'aurait aucun impact sur la stabilité financière et n'entacherait pas les effets de la politique monétaire. Afin d'éviter le manque de fonds et les problèmes de rechargement, un système de reverse waterfall sera mis en place pour les particuliers, c'est-à-dire que si un particulier souhaite payer 20 € en euros numériques mais que son solde sur son compte euro numérique n'est que de 10 €, alors les 10 € restants seront automatiquement tirés sur son compte bancaire.

En ce qui concerne les entreprises, elles auront une limite de dépôt nulle. Cela signifie qu'elles ne pourront pas détenir d'euros numériques, leur compte euro numérique servira uniquement de compte de passage. Le système prévu à cet effet est un système de waterfall, cela signifie que les paiements en euros numériques réalisés par leurs clients viendraient créditer le compte euro numérique des entreprises puis se déverseraient automatiquement vers leur compte bancaire. Ce système requiert une ingénierie de cash management permettant le transfert automatique de fonds entre le compte euro numérique d'un commerçant et son compte bancaire.

Enfin pour les banques, comme c'est le cas actuellement avec le cash, dès qu'un particulier chargera son compte euro numérique depuis son compte bancaire, la banque dans laquelle le particulier a ouvert un compte de dépôt va perdre une partie de ses réserves auprès de la banque centrale. En contrepartie, le compte de dépôt du particulier sera débité du montant qu'il aura chargé sur son compte. Il n'y aura alors pas de transfert d'euro numérique pour les banques.

Quels sont les impacts anticipés de l'introduction de l'euro numérique dans l'écosystème des paiements ?

Le but de l'euro numérique est de faire émerger un moyen de paiement de détail paneuropéen avec des standards ouverts et harmonisés, qui couvriraient l'ensemble de la chaîne de paiement y compris tout ce qui est frontend. Aujourd'hui il existe des systèmes qui existent mais aucun système ne couvre toute la chaîne de paiement du début à la fin : de la distribution de l'euro numérique aux composants de la carte en passant par le format ou encore les canaux de paiement. Ces standards ont pour vocation d'être ouverts, c'est-à-dire que n'importe qui pourra les réutiliser et faire quelque chose d'interopérable avec les standards de l'euro numérique. En faisant cela, les solutions existantes pourront aussi être interopérables avec l'euro numérique puisque ce dernier va se baser sur des infrastructures déjà existantes. Le but

est de regrouper tous les bouts de la chaîne de paiement déjà existants, le tout complètement européen qui n'impliquerait aucun acteur non européen proposant des standards non ouverts faisant l'objet de paiement de royalties.

Par ailleurs, les banques européennes sont actuellement en train de développer une solution de paiements peer-to-peer instantanés et le but pour l'Eurosystème serait que les infrastructures mises en place via ce projet soient réutilisées avec l'euro numérique de manière à avoir une interopérabilité optimale et à moindre coût.

La circulation des euros numériques ne se fera pas via les réseaux de paiements nationaux et internationaux (Visa, MasterCard). Un nouveau réseau « made in Europe » sera alors mis en place ?

Les réseaux de paiement internationaux Visa et MasterCard sont présents partout en Europe. Il existe cependant dans certains pays des réseaux nationaux qui viennent les concurrencer comme en France (CB) et en Allemagne (Girocard) mais de nombreux pays restent totalement dépendants d'acteurs extra européens. Cette situation est dangereuse et non désirable pour un secteur aussi stratégique que celui des paiements, c'est ce qui a aussi motivé la création d'un euro numérique.

Par ailleurs, même dans les pays où des réseaux nationaux existent, ils sont mis de plus en plus en difficulté à cause de la concurrence toujours plus forte qu'imposent les géants Visa et MasterCard. Il y a quelques années, quasiment tous les paiements par carte en France passaient par le réseau CB, aujourd'hui ce n'est clairement plus le cas. En effet, les deux géants du paiement disposent d'un fort pouvoir de négociation et de fortes parts de marché. Ainsi aujourd'hui des cartes de paiement sont délivrées en France par exemple, en étant uniquement badgées Visa ou MasterCard. Le co-badgage avec CB a disparu des cartes Boursobank par exemple, cela grâce au pouvoir de négociation de Visa et MasterCard, ce qui leur fait encore gagner des parts de marché et qui menace de plus en plus nos acteurs européens.

Aussi, la technologie de tokenisation a été maîtrisée très rapidement par Visa et MasterCard, ils ont alors pu proposer les paiements sur mobiles dès le début. L'erreur des banques européennes a été qu'elles ont proposé ce service de paiement par carte dématérialisée (type Apple Pay) à leurs clients qui possédaient une carte Visa ou MasterCard, dès que Visa et MasterCard leur ont proposé leurs solutions. Elles n'ont pas attendu que les réseaux de paiement nationaux adoptent cette technologie. Jusqu'à très récemment, tous les paiements Apple Pay

passaient par Visa ou MasterCard, ce qui a engendré un très grand retard et la perte de parts de marché pour les réseaux nationaux. Au regard du développement massif des paiements mobiles, les pertes de parts de marché de CB ont été massives. Encore aujourd'hui, de nombreuses banques proposent Apple Pay uniquement via Visa et MasterCard.

Les réseaux comme Visa et MasterCard facturent des commissions d'interchange aux commerçants qui sont beaucoup plus élevées que celles facturées par CB. Ceci est un problème pour les commerçants puisque les commissions qu'ils payent à ces acteurs mondiaux sont jusqu'à deux fois plus élevées que ce qu'ils payent à CB. Or, il est impossible pour les commerçants de refuser les paiements via Visa ou MasterCard, puisqu'on a dit plus tôt que de nombreuses cartes européennes et même françaises étaient badgées uniquement par Visa ou MasterCard.

Le groupe CB est un groupement d'intérêt économique des grandes banques françaises ayant pour but de proposer une infrastructure de paiement par carte française. Il ne s'agit pas d'une organisation à but lucratif, ainsi leur objectif est uniquement de générer assez de chiffre d'affaires afin de couvrir leurs frais et garantir le bon fonctionnement de l'infrastructure. C'est pour cela qu'elles facturent des commissions moins élevées que Visa et MasterCard qui veulent générer le plus de bénéfices possible, et donc qui augmentent leurs prix. Pour les commerçants, la hausse des commissions facturées par Visa et MasterCard viendra in fine augmenter les prix des biens ou services qu'ils proposent.

Le règlement IFR (*Interchange fee regulation*) a permis aux commerçants et aux clients de pouvoir choisir par quel réseau de paiement la transaction va passer. Ainsi, les commerçants ont eu une opportunité de pouvoir réduire leurs frais.

L'idéal serait qu'avec la mise en place de l'euro numérique, tous les Européens l'adoptent et donc que les commerçants puissent totalement se défaire de leur dépendance à Visa et MasterCard. Cependant, ce processus sera très long, et Visa et MasterCard resteront très présents puisqu'ils proposeront toujours des cartes de crédit (et non de débit) qui ne seront pas couvertes par l'euro numérique.

Pour les utilisateurs, l'euro numérique sera gratuit pour tous les services de base tels que le retrait, le chargement du compte, le déchargement du compte, les transferts d'argent et les paiements (type carte de débit). Cependant, afin que les agents privés (banques) qui proposent les infrastructures voient un attrait dans ce projet, elles auront la possibilité d'utiliser et de

développer leur service d'offre d'euro numérique à leurs clients en proposant des services à valeur ajoutée complémentaires qui pourront être facturés : paiement fractionné, paiement différé...

Les prestataires de services de paiement qui distribueront l'euro numérique auprès du public devront respecter un schéma de base imposé par l'Eurosystème. Ce schéma là comprend une offre de services qui devront être gratuits, puisqu'ils seront comparables à ce que l'on peut actuellement faire avec du cash.

Comment les groupes bancaires perçoivent-ils l'arrivée de l'Euro-numérique ?

Les banques sont au cœur du projet d'euro numérique car ce sont elles qui vont assurer sa distribution auprès du public. Rappelons que la banque centrale n'a pas pour but de créer une relation avec le public, ses clients à elle sont les banques commerciales. Lors de la création du projet d'euro numérique, l'objectif était de fournir une monnaie de banque centrale, mais pour pas que les banques ne perdent pas leurs relations avec leurs clients, il a été décidé de les intégrer au projet et donc de leur confier la distribution de l'€N.

Au début du projet, de nombreux points d'attention ont été remontés de la part de l'AFBF au sujet des craintes des banques concernant ce projet d'euro numérique. Ces craintes concernaient la menace de la stabilité financière avec une potentielle fuite des dépôts et donc quid du financement de l'économie. D'autres interrogations concernaient l'intégration aux solutions déjà existantes. L'Eurosystème interagit régulièrement avec les banques via le RDG et l'ERP, et notamment au niveau français via le CNMP. Ces réunions sont dédiées à l'euro numérique et à déchiffrer les attentes des banques pour ce projet. Par exemple, la limite nulle de détention d'euro numérique des commerçants est une demande de l'ERP, qui a finalement été retenue.

Aujourd'hui, la discussion entre les banques et l'Eurosystème a évolué depuis 2020 puisqu'on est passé d'une situation où elles étaient méfiantes et craignaient les répercussions du projet, à une situation où elles sont plus confiantes et se préparent activement à un déploiement de leur solution.

Avec les avancées sur l'architecture du schéma de paiement, les banques sont très impliquées et donnent leurs consignes afin que le résultat convienne à tout le monde.

Qu'est-ce qu'EPI ?

EPI (*European Payment Initiative*) est un projet mené par les banques en collaboration avec quelques banques centrales nationales de l'Eurosystème ayant pour but de proposer une solution de paiements peer-to-peer (de personne à personne). Ils avaient aussi pour projet de lancer une carte de paiement mais cela a été abandonné. L'idée est que les services proposés par EPI et euro numérique soient interopérables. Cependant, la limite à cela est que la solution d'EPI ne concerne pas l'ensemble de la zone euro, uniquement la France, l'Allemagne, les Pays-Bas, la Belgique et le Luxembourg. Tous les pays du Sud ont développé leur projet de leur côté, cela crée alors une nouvelle fragmentation en zone euro. Donc, ce projet n'est pas paneuropéen, et ne couvre pas tous les cas d'utilisation.

Les banques vont-elles perdre des dépôts ?

De nombreuses études et solutions ont été faites pour rassurer les banques et limiter leurs craintes d'instabilité financière :

- Le plafond de 3 000€ pour les particuliers
- La limite 0 pour les entreprises
- La non-rémunération du compte euro numérique : l'euro numérique ne viendra pas en concurrence des services proposés par les banques comme les livrets rémunérés

L'euro numérique sera utilisé à des fins de paiement et non à des fins d'investissement, d'épargne ou de thésaurisation.

Comment les particuliers pourront percevoir ce nouveau moyen de paiement comme attractif ?

Au niveau de l'Eurosystème, des recherches sont en cours pour trouver comment rendre ce moyen de paiement attractif. Personnellement, je pense à deux incitations. La première c'est que lorsque les commerçants vont se rendre compte qu'en prenant l'euro numérique ils pourront payer moins de frais, ils inciteront leur clientèle à payer via ce moyen de paiement. Puis, le mode hors ligne de l'euro numérique peut être très intéressant puisqu'il permet de recopier à l'identique le fait de donner du liquide à quelqu'un. Sans connexion, depuis n'importe où nous pourrions nous donner de l'euro de banque centrale. Les alternatives telles que Lydia, Paylib etc. ne permettent pas de le faire sans connexion et ne sont pas encore connues et utilisées par tous.

Les banques ont-elles peur que l'implémentation de l'euro numérique vienne bouleverser leur activité ?

Sur la partie paiement, les banques vont jouer un rôle supplémentaire avec l'euro numérique puisqu'elles vont le distribuer à leurs clients, cela va donc renforcer la relation banque client. Du point de vue business, elles vont voir des coûts supplémentaires : développement des interfaces et des systèmes d'information. Enfin, aujourd'hui quand on paye par carte, le commerçant verse une commission au réseau de paiement (Visa ou MasterCard) mais aussi une commission à la banque du porteur (client) qui va toujours être d'actualité avec l'euro numérique, ainsi les banques continueront à percevoir ce revenu. Ce projet permettra aussi aux banques de gagner de l'indépendance vis-à-vis de Visa et MasterCard.

Du côté des reportings, aucune crainte n'est à prévoir, les règles KYC et LCBFT liées à la prestation de services d'euro numérique seront les mêmes que celles déjà en place pour les moyens de paiements actuels.

Quels groupes bancaires pourront proposer des comptes en euro numérique ?

Les banques commerciales proposent aujourd'hui des services de détail, ainsi dans cette continuité elles seront obligées de proposer des euros numériques. Les obligations des banques dans le contexte d'euro numérique sont actuellement débattues au Parlement européen, et ne seront officielles et fixées dès lors que le texte sera accepté.

Face à cette obligation, l'Eurosystème a prévu de faire développer par un fournisseur privé un SDK, c'est un kit IT qui permettrait aux banques d'intégrer l'infrastructure de l'euro numérique pour les petites banques qui n'ont pas les moyens de développer leur propre architecture d'euro numérique.

Les banques auront-elles un compte d'euro-numérique qui leur sera propre, qui pourrait par exemple servir au marché interbancaire ? Un compte euro numérique sera-t-il alors intégré sur T2 ?

L'euro numérique est purement un moyen de paiement de détail destiné aux particuliers. Il existe actuellement un projet d'euro numérique de gros, mais c'est totalement autre chose.

Aujourd'hui, dans Target il y a plusieurs poches de réserves pour les banques : T2S, T2... Les banques commerciales auront alors une poche supplémentaire de liquidité auprès de la banque centrale réservée à l'euro numérique.

Comment l'implémentation de l'euro-numérique va-t-elle impacter les entreprises ?

Même si les entreprises ne détiendront pas à proprement parler d'euros numériques, quelques évolutions et impacts sont à prévoir. Le rapport entre les banques et les entreprises sera renforcé avec la mise en place de l'euro numérique car des aspects de cash management seront à mettre en place. Premièrement, les entreprises devront négocier avec leurs chargés d'affaires le processus d'acceptation des paiements en euros numériques, cela passera par des nouveaux TPE ou des mises à jour de TPE, les nouveaux contrats de commissions d'interchange etc... Puis, pour respecter la limite nulle sur leur compte d'euro numérique, les entreprises devront mettre en place avec leur banque le système de waterfall. Leur relation deviendra plus forte que jamais.

Les entreprises les plus touchées par l'implémentation de l'euro numérique sont les entreprises de paiements du quotidien qui s'adressent aux particuliers.

ANNEXE 2 : ENTRETIEN AVEC HERVE POSTIC, PRESIDENT DIRECTEUR GENERAL D'UTSIT

Hervé Postic est le directeur général de l'entreprise française UTSIT, cabinet de conseil en trésorerie. Grâce à son expertise et à son attrait pour la problématique de l'euro numérique, cet invité a apporté ses connaissances sur la perception de l'euro numérique de la part des entreprises.

Comment l'Euro-numérique est-il appréhendé par les trésoriers ?

Comme il n'y a pas encore d'euro numérique, on ne sait pas quoi appréhender. Il n'y a pas d'euro numérique dans le sens où il n'existe pas, et la définition est mouvante. C'est difficile d'imaginer des choses pour un sujet incertain dont on n'est même pas certain qu'il va exister. Pour l'instant des tests sont menés et des prototypes sont essayés, mais il reste extrêmement compliqué pour les entreprises de se projeter dans l'utilisation et la gestion de l'euro numérique.

La comparaison entre l'euro numérique et les actifs numériques est impossible à faire puisque la seule chose qu'on sait sur l'euro numérique est qu'il sera numérique. L'utilisation de cette monnaie va être contrainte par le fait qu'elle est gérée par les banques centrales, et pourtant c'est une monnaie commerciale dans le sens où elle s'utilise comme une monnaie commerciale (via le téléphone). L'euro numérique de détail est pensé pour les particuliers et l'euro numérique de gros est conçu pour les échanges interbancaires et donc est davantage perçu comme de la monnaie de banque centrale.

Les entreprises de détail devront accepter un nouveau moyen de paiement, mais aujourd'hui, ces entreprises disposent déjà de toute une panoplie de moyens de paiement retail, alors l'euro numérique apparaîtra juste comme un moyen de paiement supplémentaire. Finalement, les entreprises qui acceptent la carte vont finir par accepter l'euro numérique, comme elles ont accepté Lydia, etc. Toutes les entreprises qui proposent déjà des solutions d'encaissement (Strike, Payplug...) vont vite s'adapter à l'encaissement de l'euro numérique. Ainsi, il n'y a pas trop de sujet pour les entreprises autour de l'euro numérique de détail. Les entreprises B2C disposent toutes d'une stratégie d'acceptation des moyens de paiement, dans laquelle elles renseignent quels moyens de paiement elles acceptent et par quels partenaires elles passent pour accepter les flux. L'euro numérique les obligera juste à trouver un partenaire supplémentaire pour accepter les euros numériques.

Quelles différences voyez-vous entre EPI et euro numérique ?

Selon moi, la vraie différence entre ces deux projets est que l'EPI consiste en du virement, ce qui implique de la traçabilité totale. En revanche, l'euro numérique est vendu comme une solution avec une possibilité d'usage hors ligne, donc sans traçabilité. Le point fondamental de l'euro numérique est l'utilisation hors ligne et la protection de la vie privée. C'est le sujet numéro un qui intéresse les consommateurs dans le sens où on n'aime pas être observé.

Pensez-vous que l'implémentation de l'euro numérique aura un impact notable sur les revenus de VISA et MasterCard en Europe ?

C'est l'une des armes, l'autre étant EPI. Il faut cependant faire attention, puisque l'intérêt des banques et celui des entreprises n'est pas le même dans cette affaire. In fine, avec le système actuel, les banques gagnent beaucoup d'argent grâce à toutes les commissions qu'elles prennent. Au global, la carte bancaire est très rentable pour les banques.

Pensez-vous que les consommateurs changeront leurs habitudes de paiements (Apple Pay) actuelles pour utiliser l'alternative proposée par la BCE ?

Là n'est pas la question, puisque les consommateurs adoptent des nouvelles habitudes de paiement et des nouveaux usages au fil des technologies. Ils payent de plus en plus avec le téléphone, alors peu importe le moyen de paiement derrière tant que c'est bien géré derrière et que c'est facile d'utilisation. L'euro numérique pourrait-il être chargé sur une carte, et même sur une carte bancaire où on demanderait au consommateur de choisir à chaque paiement avec quel type de monnaie il souhaite payer. À partir du moment où l'euro numérique s'inscrit dans un usage existant (Internet, carte, chèque, liquide, téléphone), il est assez probable qu'il sera adopté par le grand public.

La vraie question de la place de l'euro numérique est : existe-t-il des usages que l'on ne peut pas faire sans l'euro numérique ? Est-ce que ça apporte une réelle nouveauté ? La réponse est probablement oui, grâce à la fonctionnalité offline et à la non traçabilité des transactions. Si l'acceptation est obligatoire, alors l'euro numérique sera vraiment un porte-monnaie. Pour le reste, l'euro numérique fonctionne comme les autres moyens de paiement.

Que pensez-vous de l'inclusion financière liée au projet d'euro numérique ?

La manière dont on alimente le compte est une vraie question. Pour les personnes bancarisées et habiles avec l'usage du téléphone portable, ce n'est pas un sujet. En revanche, pour les personnes âgées, la question du rechargement est primordiale. Peut-être serait-il plus simple premièrement qu'ils aient deux cartes : leur carte bancaire habituelle et une carte euro numérique. Ensuite, pour le rechargement, il faudrait que celui-ci soit faisable à tout moment. Il faudrait que tous les commerçants proposent l'acceptation d'euro numérique, mais aussi le rechargement d'euro numérique. Il a été proposé que les services publics de type mairie, bureau de poste (...) proposent ce service, mais ils sont très peu accessibles. Si la personne doit se rendre dans un endroit spécial pour uniquement recharger son portefeuille euro numérique, alors elle préférera se rendre au DAB retirer des espèces et payer avec.

La solution de reverse waterfall marchera uniquement pour les paiements en ligne. Aussi, l'inconvénient de cette solution est qu'elle n'est pas très sociable : elle ne permettra pas de raisonner les consommateurs compulsifs. Je suis très intéressé par l'impact sociologique de l'euro numérique. La question de l'inclusion financière pour les personnes en fracture est un vrai enjeu.

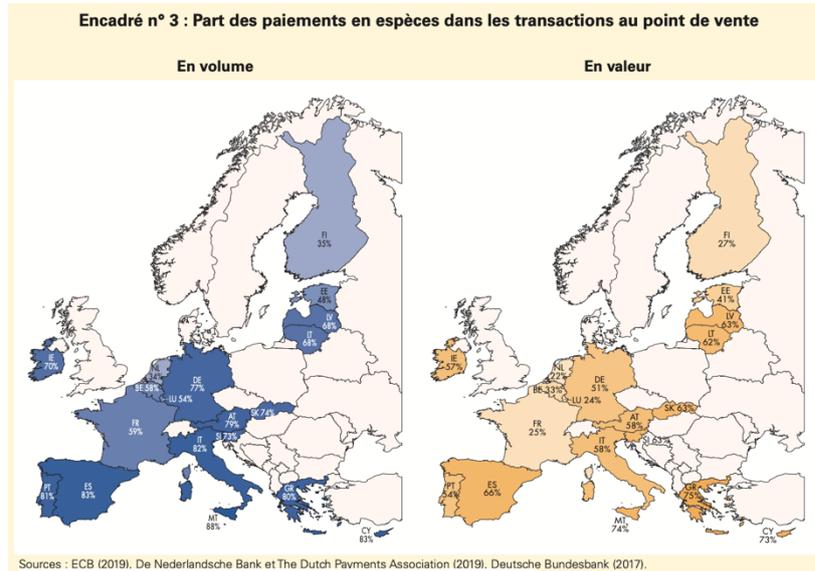
Que pensez de la faisabilité de l'euro numérique de gros ?

Pour les MNBC de détail, les questions sont davantage sociologiques que technologiques. En revanche, pour les MNBC de gros, ce qui importe, c'est uniquement l'aspect technologique, puisqu'on recherche exclusivement l'efficacité du système. Le but est d'améliorer la traçabilité, la rapidité et l'efficacité du processus de paiement interbancaire.

SWIFT test des interopérabilités entre les MNBC, ce qui est très intéressant pour le futur des règlements internationaux. Les règlements internationaux ne passent pas directement de banque centrale à banque centrale, ils passent forcément par les banques commerciales. Le schéma des MNBC de gros vient bousculer ce schéma classique.

ANNEXE 3 : GRAPHIQUES ET TABLEAUX

Annexe 3.1 : Part des paiements en espèces dans les transactions en point de vente

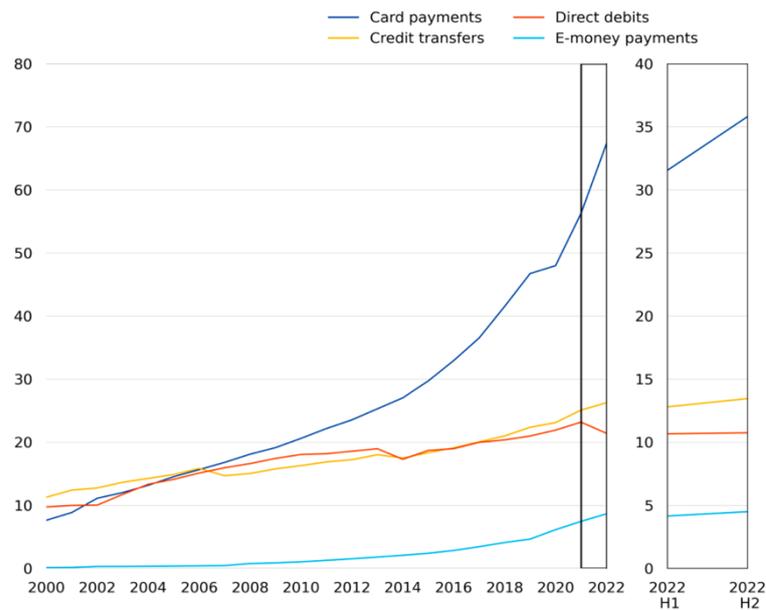


Banque de France (2022)

Annexe 3.2 : Part des paiements en espèces dans les transactions en point de vente

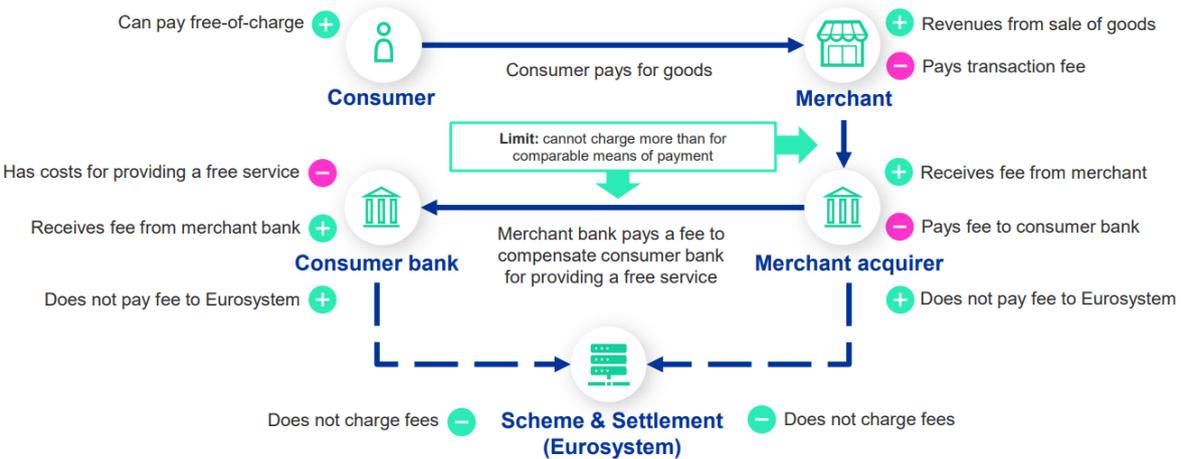
Utilisation des principaux services de paiement dans la zone euro

(nombre d'opérations en milliards, l'échelle de droite fait référence au premier et second semestre 2022)



Banque de France (2023)

Annexe 3.3 : Modèle de compensation de l'euro numérique

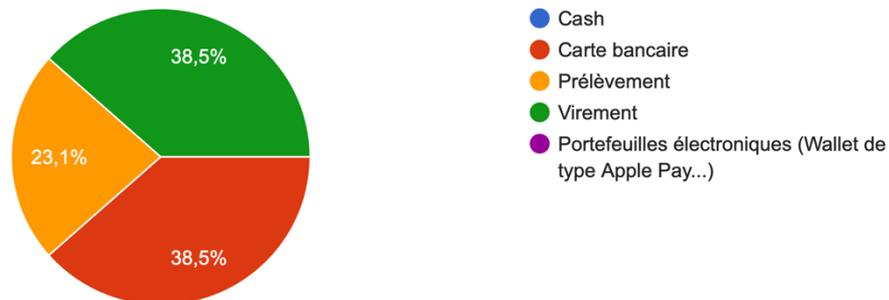


BCE (2023)

ANNEXE 4 : RESULTATS ENQUETE AUPRES DES TRESORIERIS D'ENTREPRISE

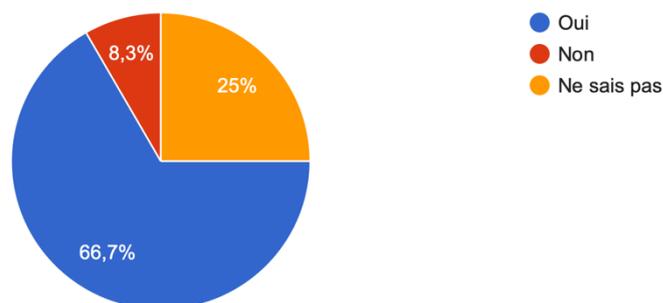
Quels sont les moyens de paiement privilégiés par votre clientèle ?

13 réponses



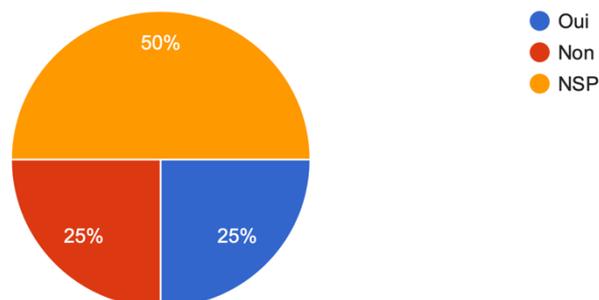
Trouvez-vous que vos frais sur les paiements par carte sont élevés (commission d'interchange + scheme fees + bank fees) ?

12 réponses



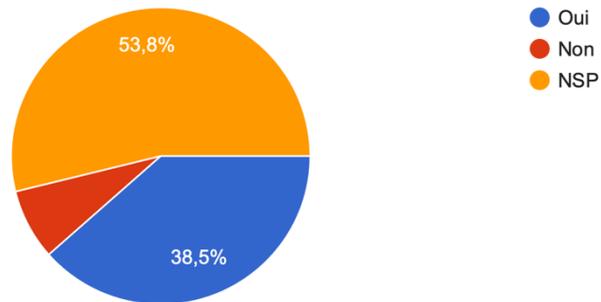
Demandez-vous à vos commerciaux de privilégier CB pour les paiements par carte de votre clientèle sur TPE?

12 réponses



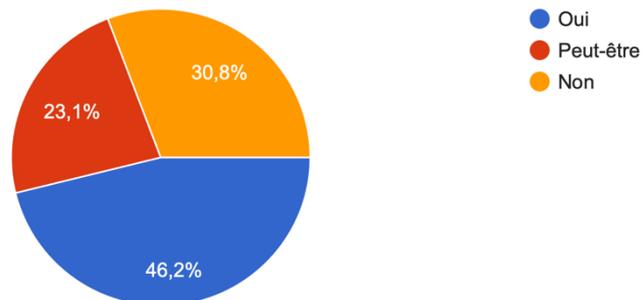
Si oui, constatez-vous un réel engouement de votre clientèle pour les paiements via portefeuille électronique (Apple pay, Google Pay, PayPal...) ?

13 réponses



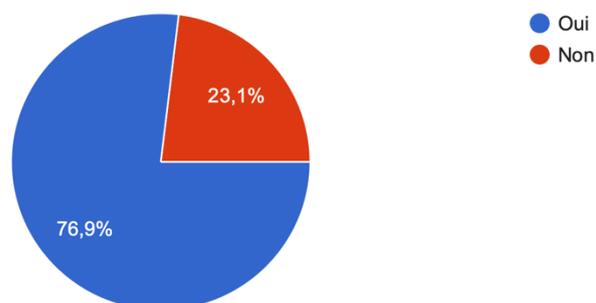
Pensez-vous à des améliorations en termes de trésorerie si tous vos clients payaient par paiements instantanés ?

13 réponses



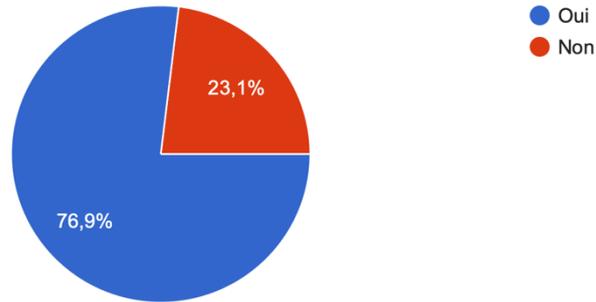
Pensez-vous que le paiement instantané (côté paiement client + remboursement client) puisse améliorer l'expérience client ?

13 réponses



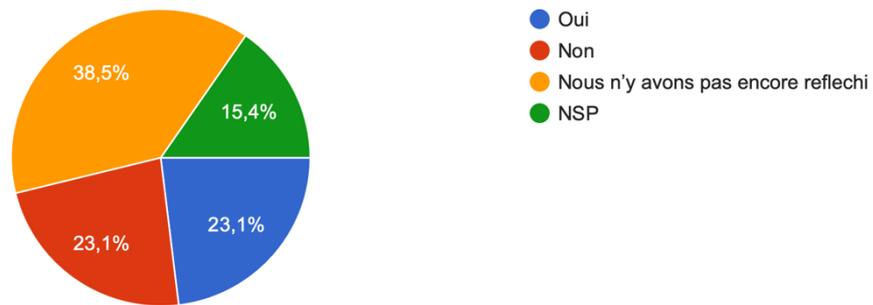
Pensez-vous que le paiement instantané (côté paiement client + remboursement client) puisse améliorer l'expérience client ?

13 réponses



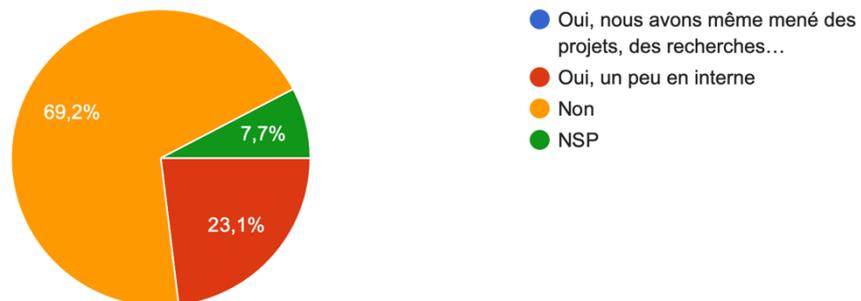
Pensez-vous que l'euro numérique a une réelle utilité pour votre entreprise ?

13 réponses



Avez-vous déjà réfléchi en interne aux opportunités que pourrait apporter l'euro numérique en matière de gestion de trésorerie ?

13 réponses



ANNEXE 5 : TABLE DES SIGLES

Sigles	Définition
ACPR	Autorité de contrôle prudentiel et de résolution
BCE	Banque centrale européenne
BRI	Banque des règlements internationaux
DAB	Distributeur automatique de billets
DLT	Distributed ledger technologies
EPI	European payment initiative
MNBC	Monnaie numérique de banque centrale
NFC	Near field communication
PSP	Prestataire de services de paiement
P2P	Peer-to-peer
P2Pro	Peer-to-Professional
TPE	Terminal de paiement électronique

GLOSSAIRE

Actif tokénisé : actif financier dont les droits de propriété sont attachés à un jeton numérique.

Banque centrale européenne : banque centrale ayant la charge de la politique monétaire en zone euro.

Blockchain : technologie permettant de sécuriser et stocker des données grâce à un registre distribué dans lequel il est possible d'ajouter des informations mais pas d'en supprimer.

Cryptographie : technique d'écriture de messages chiffrés à l'aide de clés de chiffrement.

Cryptomonnaie : monnaie numérique existant uniquement au format numérique.

Euro numérique : monnaie numérique de banque centrale développée par l'Eurosystème.

Eurosystème : autorité monétaire de la zone euro, se compose de la Banque centrale européenne et des banques centrales nationales des pays membres de la zone euro.

Immuabilité : qui ne change pas.

Monnaie de banque centrale : monnaie émise par la banque centrale. Cela correspond à la monnaie fiduciaire et aux réserves des banques commerciales auprès de la banque centrale.

Monnaie commerciale : monnaie émise par un établissement financier.

Système de paiement : système permettant de traiter les ordres de paiement en les optimisant.

Scheme de paiement par carte : ensemble de règles, procédures et dispositifs techniques permettant d'assurer le fonctionnement de tous les processus liés à l'émission des cartes et à la gestion des transactions ([source](#)).

Tokenisation : processus par lequel la propriété d'une valeur mobilière ou les droits qui lui sont rattachés sont inscrits sur un jeton numérique (actif numérique) inscrit sur une blockchain ([Source](#)).

LEXIQUE

Central bank digital currency (CBDC) : monnaie numérique de banque centrale. Voir [ici](#).

Darkcoins :

Distributed ledger technologies (DLT): technologie des registres distribués. Système numérique permettant d'enregistrer les informations de transactions dans divers emplacements simultanément.

European payment initiative (EPI): initiative européenne d'intégration des paiements. Voir [ici](#).

Near field communication (NFC): communication en champ proche. Technologie permettant une communication sans fil entre deux appareils très proches.

Peer-to-peer (P2P): pair-à-pair. Utilisé ici dans le cadre des virements P2P, ce sont des virements entre deux particuliers.

Peer-to-pro (P2Pro) : personne à professionnel. Utilisé ici dans le cadre des virements P2Pro, ce sont des virements entre un particulier et un commerçant.

Stablecoin : monnaie numérique dont le cours est fixé sur le cours d'une devise traditionnelle.

BIBLIOGRAPHIE

Articles de recherche

- De Boissieu C. (2023, 04 avril). Central Bank digital currencies: where do we stand? Where are we going? *Policy center for the New South*, pages 19 à 23. URL.
- Pfister C. (2019). Les monnaies digitales, un nouvel univers ? *Regards croisés sur l'économie, volume (24)*, pages 40 à 52. URL.
- Tichit A., Lafourcade P., Maznod V. (2017, 14 février). Les monnaies virtuelles décentralisées sont-elles des outils d'avenir ? *Étude et document, volume (4)*, CERDI. URL.
- Vedie H.L. (2024, 15 mai). Les « MNBC » : une révolution monétaire en marche. *Policy Brief*, pages 22 à 24. URL.
- Wei L. & Le Saout E. (2024). Central Bank Currency: Definiton and Progress. *Marché et organisations, volume (49)*, pages 67 à 88. URL.

Articles de presse

- Aït-Kacimi N. (2015, 25 août). Le bitcoin et l'ombre de l'économie informelle. *Les Échos*. URL.
- Best, I. (2022, 03 juin). Paiements - Vers la fin du cash ? *Option Finance*. URL.
- Best I. (2023, 11 décembre). Euro numérique – La nouvelle bataille des paiements. *Option finance*. URL.
- Destobbeleire J. (2024, 29 février). Vers l'euro numérique à l'horizon 2027 : quels impacts et opportunités pour l'industrie bancaire ? *Capital*. URL.
- Hawser A. (2019, 07 mai). The End Of Cash? *Global Finance*. URL.
- Heilmann M. (2023, 30 juin). Cartes Bancaires : le plan des banques françaises pour contrer Visa. *Les Échos*. URL.

Le Bris P.M. (2023, 21 juin). Euro numérique : les banques commerciales s'opposent à la BCE. *Option finance*. URL.

Mauger, G. (2022, 27 septembre). La transformation digitale du secteur bancaire européen, un enjeu prudentiel. *Revue banque*. URL.

Nédélec G. (2021, 23 décembre). Tout savoir sur EPI, l'initiative paneuropéenne des paiements. *Les Échos*. URL.

Riva A., Monnet E. & Ungaro S. (2021, 16 novembre). Les monnaies numériques de banques centrales risquent-elles de déclencher des paniques bancaires ? *La Tribune*. URL.

Livres

Dumas J.G., Lafourcade P, Roudeix E, Tichit A. (2022). Qu'est-ce qu'une monnaie virtuelle décentralisée ? Dans Dumas J.G., Lafourcade P, Roudeix E, Tichit A., *Les NFT en 40 questions (Armand Colin, pages 25 à 30)*.

Mémoires et thèses

Maimouna M. & Péticien L. (2022). *Vers un essor des monnaies numériques de banque centrale ?* [Mémoire]. Université Paris 1 Panthéon Sorbonne.

Pages web individuelles

Allenbach-Ammann J. (2023, 06 septembre). *Le Parlement européen sceptique quant à l'euro numérique*. Euractiv. URL.

Antonin N. (2017, 31 octobre). *La blockchain : opportunités et défis*. ANDESE. URL.

Antonin N. (2017, 08 avril). *Les enjeux et les risques d'une monnaie numérique de banque centrale*. ANDESE. URL.

Banque centrale européenne. (2024, 13 février). *Foire aux questions sur un euro numérique*. URL.

Banque centrale européenne. (s.d.). *Single Euro Payments Area (SEPA)*. URL.

- Banque de France. (2023, 10 novembre). *Communiqué de presse : la monnaie et les paiements à l'ère du numérique*. URL.
- Banque de France. (s.d.). *La monnaie numérique de banque centrale interbancaire*. URL.
- Banque Mondiale. (2018, 19 avril). *Communiqué de presse : la base de données Global Findex indique une progression de l'inclusion financière, mais aussi de la persistance de forte disparités*. URL.
- Beau D. (2023, 16 novembre). *Enjeux et nouvelles perspectives pour les MNBC : assises des technologies financières*. Banque de France. URL.
- Bercy info. (2024, 09 février). *Cryptoactifs, cryptomonnaies : comment s'y retrouver ?* Ministère de l'économie, des finances et de la souveraineté industrielle et numérique. URL.
- Bonelli F. (2024, 25 mars). *Comment la technologie des registres distribuées (DLT) impulse des changements transformateurs*. Forbes. URL.
- Bousaid A. (2024, 25 avril). *Wero : on sait enfin quand la nouvelle solution de paiement mobile 100% européenne sera disponible en France*. Les Numériques. URL.
- Cahen M.I. (2022, avril). *Dangers et avantages du Bitcoin*. Avocats Murielle Cahen. URL.
- Cipollone P. (2024, 19 février). *Digital euro: Debunking banks' fears about losing deposits*. Banque Centrale Européenne. URL.
- Kaspersky. (S.d.). *Comment empêcher les courtiers en données de vendre vos données personnelles ?* URL.
- La Finance Pour Tous. (2021, avril). *Cours légal*. URL.
- Daman M. (2024, 13 juin). *Making the digital euro truly private*. Banque Centrale Européenne. URL.
- Fredouelle A. (2023, 14 mars). *Paylib affiche un bilan positif à l'aube de sa disparition au profit d'EPI*. Mind fintech. URL.

Fuje H. & al. (2022, 23 juin). *De plus en plus de banques centrales africaines envisagent de créer des monnaies numériques*. FMI. URL.

Henderson N. (2018, 04 juin). *Comment fonctionne la blockchain ?* BPI France, le Hub. URL.

Join Research Centre. (2023, 28 juin). *A well-designed digital euro would avoid risks for financial stability and banks' profitability*. Commission Européenne. URL.

Stripe. (2023, 30 juin). *L'écosystème du secteur des paiements : acteurs clés, processus et tendances*. URL.

Banque des règlements internationaux. (2022, 21 juin). *La BRI présente une vision du système monétaire futur*. URL.

Lockett K. (2020, 09 janvier). *Les secrets de la monnaie numérique*. Organisation Internationale de normalisation (ISO). URL.

Makkaoui C. & Lucas G. (2023, 13 juillet). *La stratégie de paiement des commerçants confrontée à l'emprise de Visa et MasterCard*. Redbridge. URL.

La Finance Pour Tous. (2019, 16 mai). *Monnaie hélicoptère*. URL.

SWIFT. (2024, 25 mars). *New collaborative experiments explore more complex CBDC use cases*. URL.

Panetta F. (2021, 14 avril). *Un euro numérique pour répondre aux attentes des Européens*. Banque Centrale Européenne. Lien.

Panetta F. (2022, 30 mars). *Un euro numérique qui répond aux besoins du public : trouver le juste équilibre*. Banque Centrale Européenne. URL.

Pogorslezski S. (2024, 14 mai). *Le yuan numérique (e-CNY) peine à s'imposer en Chine : SCMP*. Coins. URL.

Potier L. (2020, 17 novembre). *Les monnaies digitales de banque centrale : opportunités ou menace pour les banques ?* Crédit Agricole. URL.

Finmag. (2024, 04 avril). *Règlement Visa et MasterCard : un tournant pour l'industrie des cartes de crédit ?* URL.

Stanley A. (2022, septembre). *Les MNBC ont le vent en poupe*. FMI. URL.

Tranchard R. (2024, avril). *Frais de transaction par carte : les comprendre et les réduire*. Payplug. URL.

Conseil européen et Conseil de l'Union européenne. (2024, 21 mars). *Vers un euro numérique*. URL.

PDF autonomes sur le web

ABC de l'économie – Banque de France. (2022, juin). *Les moyens de paiement*. URL.

ABC de l'économie – Banque de France. (2023, juin). *Masse monétaire, agrégats monétaires et base monétaire*. URL.

ABC de l'économie – Banque de France. (2024, 14 février). *Cryptoactifs et stablecoins*. URL.

Bank for International Settlements - Committee on Payments and Market Infrastructures & Markets Committee. (2018, mars). *Central bank digital currencies*. URL.

Banque Centrale Européenne (2024, janvier). *Germany – Banking services – Digital euro – App and banking SDKs*. URL.

Banque Centrale Européenne. (2020, octobre). *Report on a digital euro*. URL.

Banque Centrale Européenne. (2022). *Study on the payment attitudes of consumers in the euro area (SPACE)*. URL.

Banque Centrale Européenne. (2023, 18 octobre) *A stocktake on the digital euro: summary on the investigation phase and outlook on the next phase*. URL.

Banque Centrale Européenne. (2023, 24 avril). *Progress on the investigation phase of a digital euro – third report*. URL.

Banque Centrale Européenne. (2024, 11 avril). *State of play on the offline digital euro*. URL.

Banque de France - Observatoire de la sécurité des moyens de paiement (2023, juillet). *Rapport annuel 2022*. URL.

Banque de France. (2022, mai). *Chapitre 10 : Les systèmes de paiement de détail*. URL.

Banque de France. (2022, mai). *Chapitre 2 : Les moyens et instruments de paiement*. URL.

Cipollone P. (2024, 10 mai). Digital euro: The future of money. URL.

Cipollone P. (2024, 11 avril). Digital euro: current state of play. URL.

Cipollone P. (2024, 13 mars). Digital euro: The future of money. URL.

Cipollone P. (2024, 17 avril). Digital euro: The future of money – Meeting with the Italian banking association. *Banque Centrale Européenne*. URL.

Commission nationale de l'informatique et des libertés. (2021, 06 octobre). *Quand la confiance paye*. URL.

Fédération bancaire française. (s.d.). *Pour une Europe souveraine et durablement en croissance*. URL.

Supports audios/vidéos

Etats-Unis : la Chambre des représentants vote une loi contre les MNBC. [Podcast audio]. *Actu Crypto – L'actualité des cryptomonnaies en direct* (2024, 25 mai). Spotify. URL.

Fay P. (2022, 01 décembre). FTX, les raisons d'un fiasco [Podcast audio]. *La story – Les Echos*. Spotify

Quignon L. (2023, novembre). La BCE s'accorde deux années supplémentaires avant de lancer l'euro numérique [Podcast audio]. *En ECO dans le texte by BNP Paribas*. Spotify. URL.