

Bulletin d'information ECA-N : Avril 2026

Convergence IA & Paiement

Quand les Machines Ouvrent leur Portefeuille



Le banquier le plus puissant du monde dit à ses actionnaires qu'il faut « *aller plus vite* ». La plus grande bourse de la planète lance le trading tokenisé 24/7. Et des dizaines de milliers d'agents IA paient déjà, chaque seconde, sans carte bancaire ni compte en banque. Cette édition décrypte la convergence entre intelligence artificielle et paiement : la migration on-chain de la finance traditionnelle, la bataille des protocoles entre OpenAI, Google et Anthropic, et ce que ce basculement change concrètement pour votre patrimoine et votre activité.

Table des matières

1. La bascule silencieuse : la finance traditionnelle passe on-chain	3
Le signal NYSE : quand la plus grande bourse du monde change de moteur	4
Securitize : le pont entre Wall Street et la blockchain	5
Les géants de la finance suivent : une migration industrielle	5
Le NYSE n'est pas un cas isolé. C'est le signal le plus visible d'un mouvement profond qui touche l'ensemble de la finance mondiale.....	5
L'IA détruit le dernier verrou : quand Claude Code fait trembler IBM.....	6
Visa, Mastercard et les autres : les réseaux de paiement basculent	8
Fidelity, Citi, BNY Mellon : la liste s'allonge.....	8
Les chiffres de l'adoption : le point de non-retour.....	8
Ce que ça signifie : la fin d'un monde, le début d'un autre	8
2. Les trois géants et leurs protocoles : OpenAI, Google, Anthropic.....	10
Pourquoi les agents IA ne peuvent pas utiliser nos rails bancaires.....	11
L'explosion silencieuse de l'économie des agents.....	12
OpenAI et Stripe : le pari de la caisse	12
Google et AP2 : le pari du notaire	13
Anthropic et MCP : le pari de l'USB-C universel	15
Trois paris, trois philosophies.....	17
3. La bataille des protocoles : ACP, AP2, MPP, x402, L402	19
La métaphore du mille-feuille	19
x402 : le code dormant que Coinbase a réveillé	20
L402 : Lightning et Bitcoin, le précurseur silencieux	22
ACP, AP2 et MPP : les couches non-crypto (ou pas tout à fait).....	23
Tableau récapitulatif.....	24
La vraie bataille : USDC contre Bitcoin Lightning	25
Pourquoi le code HTTP 402 refait surface maintenant	26
4. Blockchain ouverte vs CBDC : deux philosophies du paiement numérique	27
Pourquoi tout le monde migre : l'efficacité objective de la blockchain	28
Les trois familles de la blockchain : des degrés de liberté très différents.....	28
L'euro numérique : même technologie, philosophie opposée	31
La raison stratégique derrière l'euro numérique	32
Le vote du Parlement européen : un moment charnière.....	32
Deux visions du monde qui s'affrontent	32
Les positions géopolitiques : un monde qui se fragmente.....	33
Les voix critiques : pourquoi ce débat doit être pris au sérieux.....	34
5. Ce que ça change pour vous : investisseur et entrepreneur	37
Quelle allocation en pratique ?	39
MiCA : l'échéance du 1er juillet 2026 pour les investisseurs européens	39
Pour l'entrepreneur et le dirigeant : trois transformations à anticiper	39
Les questions ouvertes : ce que personne ne sait encore.....	40
Sources & Pour aller plus loin	42

1. La bascule silencieuse : la finance traditionnelle passe on-chain



En janvier 2024, Jamie Dimon, le PDG de JPMorgan Chase, la plus grande banque américaine, déclarait encore au Forum économique mondial de Davos que « *Bitcoin ne fait rien* » et qualifiait la cryptomonnaie de « *pet rock* », un caillou de compagnie, un gadget sans utilité. Deux ans plus tard, ce même Jamie Dimon écrit à ses propres actionnaires qu'un « *tout nouvel ensemble de concurrents émerge basé sur la blockchain* » et que sa banque « *doit aller plus vite* ». Ce retournement à 180 degrés du banquier le plus puissant du monde n'est pas un cas isolé. C'est le symptôme d'une bascule historique. Ce ne sont pas les startups crypto qui l'ont provoquée. Ce sont les institutions financières et bancaires elles-mêmes qui migrent, contraintes par une réalité que personne ne peut plus ignorer : la blockchain est objectivement plus efficace que les rails financiers traditionnels.

Le signal NYSE : quand la plus grande bourse du monde change de moteur

Le 19 janvier 2026, le [New York Stock Exchange](#), la plus grande bourse du monde, 200 ans d'histoire, symbole absolu de la finance traditionnelle, a annoncé le développement d'une plateforme de trading de titres tokenisés sur blockchain.

Ce n'est pas une startup de la Silicon Valley. Ce n'est pas un projet pilote dans un bac à sable réglementaire. C'est le NYSE, le temple de la finance mondiale.

Les caractéristiques de cette plateforme illustrent à elles seules pourquoi le monde financier bascule :

Trading 24 heures sur 24, 7 jours sur 7. Fini les horaires d'ouverture de 9h30 à 16h, heure de New York. Les marchés tokenisés ne dorment jamais, exactement comme l'économie numérique qu'ils servent.

Règlement instantané on-chain. Aujourd'hui, quand vous achetez une action, il faut attendre 1 à 2 jours ouvrés (T+1, voire T+2) pour que la transaction soit définitivement réglée, c'est ce qu'on appelle le « settlement », ou règlement-livraison en français. Ce délai est un héritage technique : les systèmes de compensation interbancaire fonctionnent par lots (batch), souvent traités la nuit, entre des institutions qui doivent se réconcilier mutuellement. Et ce n'est pas que la bourse. Un virement SEPA prend lui aussi 1 à 3 jours, un virement international peut mettre une semaine, et même un paiement par carte bancaire n'est définitivement réglé entre la banque du commerçant et la vôtre qu'après 48 à 72 heures. Ce que vous percevez comme « instantané » au moment de payer n'est en réalité qu'une promesse : le vrai flux d'argent arrive bien après. Sur blockchain, tout cela disparaît. Le règlement est définitif en quelques secondes. L'argent arrive, le titre change de main, c'est terminé. Pas de promesse, pas de délai, pas de risque de contrepartie entre l'ordre et le règlement.

Ordres en montants dollar, l'investissement fractionné. Aujourd'hui, quand vous voulez acheter une action, vous devez acheter au minimum une action entière. Une action Apple coûte environ 200 dollars. Une action Amazon, autour de 190 dollars. Une action Berkshire Hathaway de classe A ? Plus de 700 000 dollars. Si vous disposez de 150 dollars à investir, vous ne pouvez tout simplement pas acheter une action Apple : il vous manque 50 dollars. Et si vous voulez diversifier ce même budget entre cinq entreprises, c'est mathématiquement impossible.

La plateforme tokenisée du NYSE change cette logique. Les ordres se font en montants dollar, pas en nombre d'actions. Vous décidez d'investir 50 dollars et vous recevez une fraction tokenisée de l'action, 0,25 action Apple, par exemple. Chaque fraction est un token sur la blockchain, que vous détenez réellement et qui représente une part proportionnelle de l'action sous-jacente avec les mêmes droits (dividendes, vote). L'investissement devient accessible à partir de quelques dollars, sans minimum d'entrée dicté par le prix unitaire de l'action. Ce qui était réservé aux portefeuilles confortables, la diversification sur plusieurs titres, devient possible pour n'importe quel épargnant.

Financement en stablecoins. Les investisseurs pourront approvisionner leurs comptes directement en USDC ou autres stablecoins, ces monnaies numériques adossées au dollar, programmables et disponibles 24 heures sur 24, qui servent déjà de référence dans l'économie crypto. Concrètement, plus besoin de passer par un virement bancaire classique pour alimenter son compte de trading : on envoie des stablecoins depuis son portefeuille numérique, et les fonds sont disponibles en quelques secondes.

Sur le plan technique, la plateforme combine le système d'appariement des ordres du NYSE, la même technologie qui traite aujourd'hui des milliards de dollars de transactions quotidiennes, avec une infrastructure de règlement post-marché fonctionnant sur blockchain, compatible avec plusieurs chaînes pour le règlement-livraison et la conservation des titres.

Securitize : le pont entre Wall Street et la blockchain

Pour construire cette plateforme, le NYSE a choisi un partenaire stratégique qui en dit long sur la maturité de l'écosystème : Securitize. Fondée en 2017 par Carlos Domingo, Securitize est devenue le leader mondial de la tokenisation d'actifs réels, avec plus de 4 milliards de dollars d'actifs sous gestion. Mais ce qui la rend unique, c'est son arsenal réglementaire : aux États-Unis, Securitize est simultanément broker-dealer enregistré auprès de la SEC, agent de transfert enregistré, administrateur de fonds, et opérateur d'un système de trading alternatif (ATS) régulé. En Europe, elle est la seule entreprise à détenir une licence d'exploitation d'infrastructure de titres numériques sous le régime pilote DLT de l'Union européenne, ce qui en fait le seul acteur au monde autorisé à opérer une infrastructure réglementée de titres numériques des deux côtés de l'Atlantique.

C'est Securitize qui a tokenisé le fonds BUIDL de BlackRock. C'est aussi Securitize qui travaille avec Apollo, KKR, Hamilton Lane, VanEck et BNY Mellon sur la tokenisation de leurs fonds. En d'autres termes, quand les plus grandes institutions financières du monde veulent mettre un actif sur blockchain, c'est vers Securitize qu'elles se tournent.

Dans le cadre du partenariat avec le NYSE, formalisé par un [protocole d'accord \(MOU\)](#) en mars 2026, Securitize sera le premier « agent de transfert numérique » habilité à créer, on dit « minter » dans le jargon blockchain, des titres directement sur la chaîne pour les entreprises et les ETF cotés au NYSE. L'objectif central : permettre le settlement en temps réel (T+0) des titres tokenisés, contre T+1 actuellement sur les marchés traditionnels. Pour les non-initiés, cela signifie que l'achat et le règlement d'une action se feront dans la même seconde : plus de délai, plus de risque de contrepartie entre l'ordre et le règlement.

Le lancement de la plateforme est prévu pour le second semestre 2026, après approbation de la SEC, sachant que le DTCC (Depository Trust & Clearing Corporation, le cœur de la plomberie financière américaine) prévoit ses premières transactions tokenisées en juillet, avec un déploiement complet en octobre 2026.

Les géants de la finance suivent : une migration industrielle

Le NYSE n'est pas un cas isolé. C'est le signal le plus visible d'un mouvement profond qui touche l'ensemble de la finance mondiale.

BlackRock : le plus gros gestionnaire d'actifs au monde passe on-chain

BlackRock, avec ses 12 000 milliards de dollars sous gestion, ne se contente pas de « s'intéresser » à la blockchain. Son fonds BUIDL (BlackRock USD Institutional Digital Liquidity Fund), un fonds monétaire tokenisé sur Ethereum, a dépassé les 2,5 milliards de dollars d'actifs sous gestion début 2026. C'est le plus gros fonds tokenisé au monde, et il est désormais disponible sur sept blockchains différentes : Ethereum, Polygon, Arbitrum, Optimism, Avalanche, Aptos et BNB Chain.

Larry Fink, le PDG de BlackRock, l'a dit sans détour : la tokenisation fera pour les marchés financiers ce qu'Internet a fait au courrier postal. Ce n'est plus une question de « si », mais de « quand ». Et pour BlackRock, le « quand », c'est maintenant.

JPMorgan : Jamie Dimon sonne l'alarme

En avril 2026, dans sa lettre annuelle aux actionnaires, Jamie Dimon a lancé un avertissement à son propre secteur. Ses mots sont sans ambiguïté : un « tout nouvel ensemble de concurrents émerge basé sur la

blockchain, incluant stablecoins, smart contracts et autres formes de tokenisation ». Et d'ajouter : « Nous devons aller plus vite. »

Le contraste est saisissant. C'est le même homme qui, en 2017, qualifiait le Bitcoin de « fraude » et menaçait de licencier tout trader de sa banque qui en achèterait, et qui, en 2021, le déclarait encore « sans valeur ». Deux ans après son « caillou de compagnie » lancé à Davos, ce caillou est devenu une menace stratégique pour sa propre banque. Le revirement n'est pas personnel ; il est industriel. C'est le banquier le plus puissant du monde qui reconnaît que la blockchain menace directement les marges de son propre secteur : paiements, trading, gestion d'actifs.

JPMorgan ne reste pas inactif. Sa plateforme Kinexys (ex-Onyx) vise 10 milliards de dollars de volume de transactions quotidien. Les transactions sur les produits blockchain de JPMorgan ont été multipliées par trente depuis 2023. La banque a lancé MONY (My OnChain Net Yield Fund) en janvier 2026, un fonds tokenisé sur Ethereum, et prévoit d'étendre sa plateforme à l'immobilier, l'infrastructure et le crédit privé.

L'IA détruit le dernier verrou : quand Claude Code fait trembler IBM

Il y a un paradoxe que peu de gens comprennent dans cette migration. Si la blockchain est si supérieure, avec son settlement instantané, son fonctionnement 24/7 et sa programmabilité, pourquoi les banques n'ont-elles pas migré plus tôt ? La réponse ne tient pas à un manque de volonté. Elle tient en cinq lettres : COBOL.

COBOL, Common Business-Oriented Language, est un langage de programmation créé en 1959. Il a 67 ans. Et il fait tourner le monde.

Les chiffres donnent le vertige : 95 % des transactions ATM aux États-Unis passent par du code COBOL. La majorité du traitement des cartes de crédit dans le monde tourne sur des mainframes IBM programmés en COBOL. Les systèmes de clearing bancaire, de gestion de comptes, de calcul d'intérêts, de règlement interbancaire : des centaines de milliards de lignes de code COBOL en production, chaque jour, partout sur la planète.

Quand vous retirez de l'argent à un distributeur, du COBOL s'exécute. Quand votre salaire est viré sur votre compte, du COBOL s'exécute. Quand vous payez par carte au restaurant, du COBOL s'exécute. Ce langage est littéralement la fondation invisible sur laquelle repose la finance que vous utilisez au quotidien.

Et c'est précisément ce code qui impose le settlement en 2-3 jours. Ce n'est pas un choix de design, c'est une contrainte technique héritée d'une époque où les ordinateurs communiquaient par lots, la nuit, entre les banques. Les systèmes COBOL des années 70 n'ont tout simplement pas été conçus pour le temps réel, le 24/7 ou la programmabilité que la blockchain offre nativement.

La prison dorée des mainframes. Alors pourquoi ne pas simplement réécrire ce code ? Parce que c'est l'un des problèmes d'ingénierie les plus complexes et les plus coûteux qui existent. Un projet typique de modernisation COBOL dans une grande banque, c'est 100 à 500 millions de dollars, sur 3 à 7 ans, avec une armée de consultants spécialisés (IBM, Accenture, Cognizant) qui facturent des milliers d'euros par jour. Et le risque est existentiel : si la migration échoue ou introduit un bug dans un système de paiement qui traite des milliards de dollars par jour, les conséquences sont catastrophiques.

C'est pour cette raison que les banques sont restées prisonnières de leurs mainframes IBM. Pas par conservatisme idéologique, mais par calcul rationnel : le risque et le coût de la migration dépassaient les bénéfices attendus. Mieux valait continuer à payer des fortunes pour maintenir le vieux système que de risquer tout le château de cartes en le remplaçant.

IBM le savait. Et IBM en vivait. La maintenance des mainframes Z-Series et des environnements COBOL représente une rente colossale : des milliards de dollars annuels en licences, en services et en consulting. Tant que migrer restait prohibitif, les banques restaient captives. C'est ce qu'on appelle dans l'industrie le « lock-in », l'enfermement technologique.

Le 23 février 2026 : un blog post à 31 milliards de dollars. Ce jour-là, Anthropic, la société qui développe Claude, l'intelligence artificielle, a publié un article de blog et un document technique intitulé « The Code Modernization Playbook ». Le contenu : une démonstration de la façon dont Claude Code, leur outil d'IA pour le développement logiciel, peut automatiser les phases les plus complexes et les plus coûteuses de la modernisation du code COBOL.

Concrètement, Claude Code peut désormais cartographier automatiquement les dépendances dans des millions de lignes de COBOL, c'est-à-dire identifier quel morceau de code appelle quel autre, quels sont les effets de bord, quelles sont les connexions cachées entre les systèmes. Un travail qui prenait des mois à des équipes de dizaines d'analystes humains. Il peut documenter les workflows métier enfouis dans le code, retrouver la logique de gestion (à travers le traitement d'un virement, le calcul d'un intérêt, l'évaluation d'un risque) à partir de code souvent non documenté, écrit il y a 30 ou 40 ans par des programmeurs aujourd'hui à la retraite. Il peut identifier les risques de migration, pointer les zones fragiles, et préparer une migration incrémentale plutôt qu'un « big bang » qui terrifie les DSI (directions des systèmes d'information).

En résumé, la phase d'analyse et de compréhension, qui représente la majorité du coût et de la complexité d'un projet de modernisation COBOL, peut être automatisée par l'IA. Les estimations du secteur parlent d'une réduction de 80 % du coût de cette phase.

La réaction du marché a été immédiate et violente. Le jour même, [IBM a perdu 13,2 %](#) en bourse, sa pire journée depuis octobre 2000, soit 26 ans. Environ 31 milliards de dollars de capitalisation boursière effacés en quelques heures. Sur l'ensemble du mois de février, le titre a chuté de 27 %. Accenture et Cognizant, les deux autres géants du consulting de modernisation legacy, ont également été touchés.

Un article de blog. Pas un produit fini, pas un contrat signé avec une banque, pas une migration achevée. Un article de blog et un document technique. Et 31 milliards de dollars de valeur boursière envolés. C'est la mesure de ce que le marché a compris ce jour-là : le verrou qui maintenait les banques dans l'ancien monde vient de sauter.

Ce que ça change pour la bascule on-chain. Replaçons cet événement dans notre contexte. Toutes les institutions que nous venons de voir veulent désormais migrer vers la blockchain. Mais le COBOL était le boulet au pied, la dette technique colossale qui empêchait les institutions de se moderniser à la vitesse de leur ambition. Si l'IA réduit de 80 % le coût de compréhension et de migration du code legacy, l'équation change fondamentalement. Le calcul rationnel des DSI bancaires, « trop cher, trop risqué, on reste sur le mainframe », ne tient plus.

Le cercle vertueux IA-blockchain. Il y a une ironie profonde dans cette histoire. Anthropic, la société qui fabrique les agents IA qui ont besoin de rails de paiement blockchain pour fonctionner (nous le verrons dans les chapitres suivants), est aussi la société qui détruit le verrou technologique qui empêchait les banques de migrer vers ces mêmes rails. L'IA crée simultanément la demande (les agents qui paient en crypto) et l'offre (la modernisation des systèmes bancaires legacy). Plus l'IA progresse, plus elle a besoin de rails crypto, et plus elle permet aux banques de migrer vers ces rails. La bascule de la finance traditionnelle vers la blockchain n'est pas seulement poussée par l'ambition des institutions. Elle est aussi tirée par l'intelligence artificielle, qui à la fois la rend nécessaire et la rend possible.

Pour IBM, le message est cruel mais clair : le lock-in technologique n'est plus une stratégie viable quand l'IA peut lire, comprendre et préparer la migration de n'importe quel code legacy. Le mur que les mainframes avaient construit autour des banques est en train de se fissurer, et cette fissure s'élargit à la vitesse de progression des modèles d'IA.

Visa, Mastercard et les autres : les réseaux de paiement basculent

Visa traite désormais 4,6 milliards de dollars en settlement annualisé via stablecoins (chiffres Q1 2026). Ce n'est plus une expérimentation, c'est un canal de revenus.

Mastercard a ouvert l'accès aux paiements crypto et stablecoins chez 150 millions de marchands dans le monde, via plus de 100 programmes de cartes. Le réseau ne se contente plus de « supporter » la crypto, il l'intègre dans son infrastructure de base.

Fidelity, Citi, BNY Mellon : la liste s'allonge

Fidelity propose la custody et l'exécution directe de crypto-actifs pour les institutionnels, avec intégration du settlement blockchain. Citi et BNY Mellon collaborent avec le NYSE sur la préparation de l'infrastructure de clearing pour supporter le trading 24/7 et le collatéral tokenisé. Chacun à sa manière, chaque géant de la finance construit sa brique on-chain.

Les chiffres de l'adoption : le point de non-retour

Les données agrégées dessinent un tableau sans appel :

L'adoption institutionnelle explose. 86 % des investisseurs institutionnels détiennent ou prévoient de détenir des crypto-actifs. 83 % prévoient d'augmenter leur exposition en 2026. 76 % veulent investir spécifiquement dans les actifs tokenisés. Plus de 120 banques dans le monde offrent des services crypto en production.

La tokenisation des actifs réels (RWA) atteint une masse critique. Le marché est passé de 85 millions de dollars en 2020 à environ 26 milliards de dollars au premier trimestre 2026, soit une multiplication par 300 en six ans. Les bons du Trésor américain tokenisés représentent à eux seuls 8,7 milliards de dollars. Les projections de marché anticipent 100 milliards avant la fin 2026, et McKinsey estime le marché à 2 000 milliards de dollars d'ici 2030. Standard Chartered pousse le curseur à 30 000 milliards d'ici 2034 dans un scénario d'adoption agressive.

Les stablecoins sont devenus une infrastructure mondiale. Capitalisation de 317 milliards de dollars en avril 2026 (+ 50 % en un an). Volume de transactions : 33 000 milliards de dollars en 2025, un chiffre qui rivalise avec les plus grands réseaux de cartes. Le marché est attendu à 1 000 milliards de capitalisation d'ici fin 2026 ou début 2027. Citigroup projette 1 900 milliards en scénario de base et 4 000 milliards en scénario haussier d'ici 2030.

Les entreprises intègrent massivement. 60 % des Fortune 500 ont lancé des initiatives blockchain. Les paiements B2B en stablecoins sont passés de moins de 100 millions mensuels début 2023 à plus de 6 milliards mensuels mi-2025.

Ce que ça signifie : la fin d'un monde, le début d'un autre

En résumé. La plus grande bourse du monde lance le trading tokenisé 24/7. Le plus grand gestionnaire d'actifs gère 2,5 milliards en fonds tokenisés. Le plus grand banquier du monde dit à ses propres actionnaires

qu'il faut « aller plus vite » face à la concurrence blockchain. Les deux plus grands réseaux de paiement intègrent les stablecoins à leur infrastructure.

Ce n'est plus un « signal faible ». C'est une migration industrielle.

Et la raison est simple : la blockchain est objectivement supérieure aux rails traditionnels pour les fonctions financières de base. Settlement instantané contre 2-3 jours. Disponibilité 24/7 contre horaires ouverts. Programmabilité native contre processus manuels. Absence de frontières contre corridors régulés et correspondants bancaires. Frais minimaux contre intermédiaires multiples.

Les institutions ne migrent pas par idéologie. Elles ne sont pas devenues « pro-crypto » par conviction philosophique. Elles migrent par nécessité opérationnelle, parce que la concurrence qui n'adopte pas cette infrastructure sera structurellement désavantagée.

Le mot important ici est « infrastructure ». La blockchain n'est plus perçue comme une technologie « alternative » ou « disruptive » au sens médiatique du terme. Elle devient la plomberie invisible de la finance mondiale, exactement comme Internet est devenu la plomberie invisible du commerce et de la communication. On ne « choisit » plus d'utiliser Internet. On ne « choisira » bientôt plus d'utiliser la blockchain. Ce sera simplement la façon dont les choses fonctionnent.

Pour les lecteurs de cette newsletter qui suivent ce sujet depuis nos premières éditions en 2021 : nous sommes passés en cinq ans du scepticisme institutionnel total à la migration industrielle. Et comme toujours dans les transitions technologiques majeures, la bascule semble lente jusqu'à ce qu'elle devienne soudainement évidente. Nous en sommes à ce moment exact.

2. Les trois géants et leurs protocoles : OpenAI, Google, Anthropic



Le chapitre précédent a posé une réalité : les institutions financières migrent en masse vers la blockchain, contraintes par l'efficacité brute de cette infrastructure. Mais cette migration ne se déroule pas dans le vide. Elle est tirée, accélérée, et en partie provoquée par un phénomène que nous évoquions en ouverture : l'émergence d'une nouvelle catégorie d'acteurs économiques qui ne dorment jamais, qui n'ont ni passeport ni compte bancaire, et qui pourtant doivent payer des centaines de fois par jour pour fonctionner. Ces acteurs, ce sont les agents IA.

Et c'est précisément parce que ces agents existent, qu'ils prolifèrent, et qu'ils ont besoin de rails de paiement adaptés, que les trois plus grandes entreprises d'intelligence artificielle au monde, OpenAI, Google et Anthropic, se livrent depuis l'automne 2025 à une bataille feutrée mais décisive : celle des protocoles de paiement pour agents.

Cette bataille a quelque chose d'unique dans l'histoire récente de la tech. D'ordinaire, quand trois géants s'affrontent, ils se disputent un même territoire. Ici, c'est plus subtil : chacun a choisi une couche différente de l'économie agentique, persuadé que la sienne sera la plus stratégique. Et chacun raconte une vision distincte de ce que sera le commerce automatisé de demain.

Pourquoi les agents IA ne peuvent pas utiliser nos rails bancaires

Avant de plonger dans les stratégies des trois géants, il faut comprendre une chose simple, mais qui change tout. Un agent IA n'est pas un client comme les autres.

Reprenons l'exemple le plus concret. Imaginez un agent Claude ou ChatGPT que vous chargez de réserver un week-end à Lisbonne. Cet agent doit, en quelques minutes, comparer une cinquantaine d'offres d'hôtels, vérifier des dizaines de vols, peut-être réserver un guide pour un musée, payer un crédit d'API à un service de cartographie pour générer un itinéraire, et finalement bloquer la chambre et le billet d'avion. Tout cela, idéalement, sans vous réveiller à 3 heures du matin.

Combien de transactions ce simple scénario implique-t-il ? Une vingtaine, peut-être trente. Et chacune doit s'exécuter en quelques secondes, sans intervention humaine, sans saisie de code de carte bancaire, sans 3D Secure, sans CAPTCHA.

Or notre système bancaire, conçu pour des humains qui font deux ou trois paiements par jour, **ne sait absolument pas faire ça**.

Pas d'identité. Un agent IA n'a ni passeport, ni adresse, ni numéro de sécurité sociale. Il ne peut pas satisfaire aux exigences KYC (Know Your Customer) qui sont la base du système financier régulé. Aucune banque n'ouvrira un compte à un agent. Aucun émetteur de carte ne lui délivrera de moyen de paiement.

Pas de moyen d'authentification adapté. Les cartes bancaires reposent sur des dispositifs pensés pour des mains humaines : un CVV à recopier, un code à 4 chiffres, un SMS à valider, une empreinte digitale à apposer. Tout cela est impossible pour un programme qui s'exécute sur un serveur.

Pas de micropaiements. Les frais minimaux des réseaux de cartes (environ 0,30 dollar par transaction) rendent non viables les paiements de quelques centimes. Or un agent qui paie un appel d'API à un service météo, à un service de traduction ou à un service d'image générée, c'est typiquement une fraction de centime à déboursier. Avec Visa, c'est mathématiquement impossible.

Pas de paiements machine-à-machine. Toute l'architecture bancaire est conçue autour de l'idée qu'une transaction implique un être humain qui clique, signe ou tape un code. Quand deux agents IA veulent transacter entre eux, sans intervention humaine, le système bloque.

Pas d'horaires. Un agent opère 24 heures sur 24, 7 jours sur 7. Le système bancaire SEPA, lui, ferme le week-end. Les virements internationaux mettent jusqu'à cinq jours. Aucun agent n'attendra jamais cinq jours.

C'est ce que Stripe, dans son blog d'octobre 2025, exprime avec une formule lapidaire : « *Stripe a passé les quinze dernières années à optimiser le commerce pour des acheteurs humains. Nous commençons*

maintenant à faire de même pour les agents. » Tout est dit dans cette phrase. Les rails de paiement actuels sont une infrastructure conçue pour l'âge humain. L'âge agentique exige une infrastructure différente.

L'explosion silencieuse de l'économie des agents

Combien d'agents IA existent aujourd'hui ? La question paraît absurde, et pourtant elle commence à devenir mesurable.

Coinbase, qui opère le protocole de paiement agentique x402 que nous détaillerons au chapitre suivant, a publié en avril 2026 des chiffres précis : 69 000 agents IA actifs sur sa seule infrastructure, ayant exécuté 165 millions de transactions pour environ 50 millions de dollars de volume cumulé. Et ce n'est qu'une infrastructure parmi d'autres, lancée il y a moins d'un an.

Gartner pousse la projection plus loin : selon le cabinet, les « machine customers », les clients-machines, pourraient influencer jusqu'à [30 000 milliards de dollars d'achats annuels](#) d'ici 2030. Un chiffre vertigineux, supérieur au PIB des États-Unis. Ce n'est plus une niche, c'est une nouvelle classe d'acteurs économiques en train de naître.

Mike Krieger, le directeur produit d'Anthropic et ex-cofondateur d'Instagram, posait la question essentielle lors de la conférence AI Ascent au printemps 2025 : « À quel moment vos agents embaucheront-ils d'autres agents, et à quoi ressemblera cette économie ? »

C'est cette économie en train de naître que OpenAI, Google et Anthropic veulent équiper, chacun à sa manière. Et chacun a fait un choix radicalement différent.

OpenAI et Stripe : le pari de la caisse

Le 29 septembre 2025, OpenAI annonce, en partenariat avec Stripe, le lancement de « [Buy it in ChatGPT](#) » et de l'Instant Checkout. L'idée est simple en apparence, mais radicale dans ses implications : permettre à un utilisateur de ChatGPT d'acheter un produit directement dans la conversation, sans jamais quitter l'interface, sans aller sur le site du marchand, sans saisir sa carte bancaire à chaque transaction.

Pour faire fonctionner ce dispositif, OpenAI et Stripe co-publient un standard ouvert : l'[Agentic Commerce Protocol \(ACP\)](#). Et ils inventent au passage une primitive technique qui mérite qu'on s'y arrête : le Shared Payment Token (SPT).

Le SPT, ou le chèque de banque pré-rempli et auto-destructible. Comprenons bien le problème à résoudre. Quand un agent IA achète à votre place, qui détient les données de votre carte bancaire ? Les stocker chez OpenAI, c'est une cible massive pour les hackers. Les transmettre au marchand à chaque transaction via ChatGPT, c'est multiplier les surfaces de fuite.

La réponse de Stripe est élégante : émettre un jeton à usage unique, « scopé » sur trois dimensions cumulatives. Ce jeton est valable pour un marchand précis (Etsy par exemple), pour un montant maximum (le prix du produit), et pour une durée très courte (quelques minutes seulement). Il ne contient ni numéro de carte, ni CVV, ni aucune donnée bancaire exploitable.

L'image qu'utilise Stripe est éclairante : « quand vous envoyez un agent personnel acheter un livre précis chez un libraire précis, vous ne lui donnez pas votre chéquier ni votre carte bleue. Vous lui remettez un chèque déjà libellé au nom du libraire, plafonné au prix du livre, valable cinq minutes. Si l'agent perd le chèque ou tente d'aller acheter autre chose, le chèque ne sert à rien. Le libraire encaisse, vous n'avez jamais exposé votre compte. »

C'est une inversion philosophique de la logique bancaire. Pendant des décennies, posséder une carte bancaire suffisait à autoriser un paiement. Avec le SPT, la possession d'un moyen de paiement ne suffit plus. La confiance doit être « explicitement accordée, scopée, et appliquée par le code », comme l'écrit Stripe sur son blog.

Un déploiement spectaculaire. En quelques mois, ACP devient le standard de fait du commerce conversationnel américain. Etsy est en production dès le lancement. PayPal rejoint le 28 octobre 2025. Shopify suit le 26 janvier 2026, ouvrant l'accès à plus d'un million de marchands. Walmart, Target, Sephora, Booking, Expedia : la liste des intégrations s'allonge chaque mois. Le potentiel d'audience est gigantesque : ChatGPT compte 700 millions d'utilisateurs.

Le modèle économique, le 4 % qui pose problème. OpenAI prélève une commission de 4 % par transaction, en plus des frais Stripe habituels. Pour des marchands à faible marge (épicerie, distribution), c'est tout simplement insoutenable. Pour Etsy, Amazon ou Shopify, c'est élevé mais acceptable dans une logique d'acquisition client.

Le pivot de mars 2026. Six mois après le lancement triomphal, OpenAI opère un revirement spectaculaire. Le 24 mars 2026, l'entreprise publie un billet annonçant un recul stratégique : « Nous avons constaté que la version initiale d'Instant Checkout n'offrait pas le niveau de flexibilité que nous voulions fournir. Nous permettons donc aux marchands d'utiliser leur propre expérience de paiement, pendant que nous concentrons nos efforts sur la découverte de produits. »

Traduction : OpenAI renonce à tenir la caisse. ChatGPT redevient un « concierge-conseil » qui redirige vers les apps marchandes, plutôt qu'un « App Store du commerce conversationnel » comme initialement ambitionné.

Bob Hetu, analyste chez Gartner, résume sans détour : « OpenAI a sous-estimé à quel point l'activation des transactions allait être difficile. » L'analyse stratégique est cruelle : OpenAI voulait capter la couche de valeur la plus rentable (le checkout, là où Amazon et Shopify prélèvent leur dîme), avec ChatGPT comme nouveau système d'exploitation du commerce. Les marchands, peu enthousiastes à l'idée de céder 4 % de leurs marges à un nouvel intermédiaire, ont résisté.

Ce qui survit, ce qui meurt. Soyons précis : le protocole ACP n'est pas mort. La spécification continue d'être maintenue (version 2026-04-17 disponible sur GitHub), Stripe a lancé une Agentic Commerce Suite complète, PayPal opère son propre serveur ACP. Ce qui meurt, c'est l'expérience « checkout dans le chat ». Le 4 % de commission n'a jamais été une caractéristique du protocole ACP en tant que tel : il était spécifique au canal ChatGPT.

À retenir pour notre angle blockchain : ACP n'est pas un protocole crypto. C'est une API REST classique, une spécification OpenAPI, bâtie sur les rails de cartes bancaires Visa-Mastercard via Stripe. Aucun stablecoin, aucune blockchain dans son architecture. Cette absence est significative ; elle indique qu'OpenAI a fait le pari, pour ce premier acte, de rester dans le monde fiat traditionnel.

Google et AP2 : le pari du notaire

Deux semaines avant l'annonce d'OpenAI, le 16 septembre 2025, Google sort discrètement un coup parti pour devenir bien plus structurant. Sans tambour ni trompette, le géant de Mountain View lance l'[Agent Payments Protocol \(AP2\)](#), en partenariat avec une coalition impressionnante : plus de 60 organisations dont Mastercard, American Express, PayPal, Coinbase, Salesforce, Etsy, Adyen, Worldpay, Revolut, MetaMask, et même la Ethereum Foundation.

Là où OpenAI veut tenir la caisse, Google ne veut surtout pas y toucher. Le pari est différent, plus subtil, et potentiellement plus puissant. Google veut être le notaire qui certifie chaque transaction agentique.

Les Mandates, ou la procuration cryptographique. Le cœur d'AP2 repose sur un concept simple à comprendre, et révolutionnaire dans ses implications : les mandats. Imaginez que vous donniez une procuration écrite à un assistant pour acheter des chaussures à votre place. Le notaire scelle ce mandat, le signe, le conserve. Plus tard, quand l'achat se réalise, le commerçant n'a pas besoin de vous rappeler ; il vérifie le sceau, lit les conditions du mandat, et exécute.

C'est exactement ce que fait AP2, mais en cryptographie. Quand vous demandez à votre agent IA d'acheter une paire de chaussures Nike taille 42 pour moins de 120 euros, votre agent génère un Intent Mandate : un fichier numérique cryptographiquement signé qui décrit votre intention. Acheter des chaussures taille 42, marque Nike, prix maximum 120 €, livraison à telle adresse, dans les sept jours.

Quand l'agent trouve l'offre et passe à l'achat, il produit un Cart Mandate : la liste précise des produits sélectionnés, le montant exact, le marchand identifié, tous signés par votre intention initiale. Ces deux documents forment une chaîne de preuves infalsifiable.

Pourquoi est-ce révolutionnaire ? Parce que cela résout d'un coup trois problèmes majeurs de l'économie agentique :

- L'authentification d'intention. Le marchand sait que c'est bien vous qui avez voulu cet achat, pas l'agent qui a halluciné.
- L'attribution de responsabilité. En cas de litige, on peut prouver qui a autorisé quoi, à quel moment, avec quelles limites.
- La conformité réglementaire. Les régulateurs européens (DSP2, DORA, eIDAS) exigent une « preuve d'intention vérifiable ». AP2 leur en fournit le standard.

La donation à la FIDO Alliance. Le 28 avril 2026, Google franchit une étape stratégique majeure : [il donne AP2 à la FIDO Alliance](#), l'organisme qui a piloté la transition mondiale vers les passkeys (plus de 5 milliards d'usages en 2026). Stavan Parikh, vice-président des paiements chez Google, l'explique en ces termes : « Donner AP2 à une association industrielle reconnue comme la FIDO Alliance garantit que le standard reste ouvert, agnostique de plateforme, et piloté par la communauté. »

C'est un geste profondément calculé. En cédant le contrôle nominal du protocole, Google se prémunit contre l'accusation de « capture propriétaire » qui plombe OpenAI. Mais Google reste l'auteur du standard, le contributeur principal, et l'intégrateur dans Gemini et Android. C'est la stratégie classique de « l'open source ouvert mais maîtrisé », qu'on a vue avec Kubernetes ou Android lui-même.

Multi-rails par design. Particularité décisive : AP2 ne choisit pas entre fiat et crypto. Il supporte nativement les cartes Visa-Mastercard, les virements instantanés SEPA, et les stablecoins via une extension qui intègre x402 de Coinbase. C'est cette neutralité qui a permis à Google de rallier des acteurs aussi opposés que Mastercard et Ethereum Foundation autour d'un même protocole. Chacun y trouve son compte.

Le pari stratégique. Pourquoi Google a-t-il choisi la couche autorisation plutôt que la couche checkout ? La réponse est dans le rapport de force. OpenAI a pris d'assaut le checkout B2C avec ChatGPT. Google attaque sur une couche moins visible, mais structurellement plus puissante :

- C'est un goulet d'étranglement réglementaire. Plus la réglementation européenne se durcit (DSP2, DORA, MiCA, eIDAS 2.0), plus la nécessité d'une preuve d'intention vérifiable devient incontournable. Qui définit ce standard définit les règles du jeu pour les vingt prochaines années.

- C'est une position de levier maximale. ACP ne peut pas fonctionner sans une couche d'autorisation. AP2 peut, en théorie, « habiter » dans n'importe quel système de checkout, y compris dans celui d'OpenAI.
- C'est une rente discrète. Google ne veut pas tenir la caisse, il veut être le notaire qui certifie. Moins voyant, mais infiniment plus pérenne.

Pablo Fourez, le Chief Digital Officer de Mastercard, résume bien l'enjeu : « Pour que le commerce initié par les agents puisse passer à l'échelle, l'intention de l'utilisateur doit être explicite, vérifiable et de confiance. » C'est exactement le besoin auquel AP2 répond.

Le travail parallèle de DeepMind. Une particularité intéressante de la stratégie Google : sa filiale de recherche, DeepMind, a publié en septembre 2025 un article académique intitulé « Virtual Agent Economies », puis approfondi en avril 2026 avec une taxonomie des « [AI Agent Traps](#) ». Les chercheurs y alertent sur les risques systémiques d'une économie d'agents non régulée : flash-crashes algorithmiques, oligopoles d'agents les mieux dotés (« effet Mathieu algorithmique »), manipulation adversariale.

DeepMind écrit notamment : « Notre trajectoire actuelle pointe vers l'émergence spontanée d'une économie d'agents IA vaste et hautement perméable. Dans un bac à sable suffisamment perméable d'origine accidentelle, un tel flash-crash pourrait déborder dans l'économie réelle. »

Le lien avec AP2 est direct : DeepMind théorise les risques, AP2 fournit l'infrastructure socio-technique pour les contenir. Les mandats ne sont pas qu'un outil technique ; ils sont une réponse politique aux risques systémiques de l'économie agentique.

Anthropic et MCP : le pari de l'USB-C universel

La troisième stratégie est philosophiquement la plus différente, et peut-être la plus astucieuse à long terme. Anthropic, la maison-mère de Claude, n'a pas créé de protocole de paiement. Anthropic a créé quelque chose de plus fondamental : un **standard d'interconnexion universel** pour les agents IA.

Le **25 novembre 2024**, sans annonce tonitruante, Anthropic publie [le Model Context Protocol \(MCP\)](#). L'idée tient en une phrase : standardiser la manière dont n'importe quel agent IA (Claude, ChatGPT, Gemini, Cursor, agents construits sur mesure) peut accéder à n'importe quel outil externe (base de données, API, service web, et oui, système de paiement) via une interface unique.

La métaphore officielle : le port USB-C de l'IA. L'analogie est revendiquée par Anthropic elle-même. Avant l'USB-C, chaque appareil avait son connecteur propriétaire : le câble Apple Lightning, le micro-USB, le mini-USB, le câble propriétaire de votre vieux baladeur, le chargeur de votre tondeuse à barbe. Connecter A à B exigeait souvent un adaptateur spécifique, parfois introuvable, toujours encombrant.

L'USB-C a tout résolu. Une seule prise, partout. Un connecteur qui marche pour tous les appareils, dans les deux sens, pour la charge et pour les données.

MCP fait la même chose pour les agents IA. Avant MCP, connecter un agent à un nouvel outil exigeait un développement spécifique : intégration sur mesure de l'API de Slack, intégration sur mesure de l'API de Stripe, intégration sur mesure de l'API de GitHub. Avec MCP, n'importe quel outil expose une interface MCP, et n'importe quel agent peut s'y connecter sans développement supplémentaire.

Pourquoi cette approche n'est pas un protocole de paiement. Précisons un point crucial pour notre lecteur : **MCP ne déplace pas d'argent.** Ce n'est pas un protocole de paiement à proprement parler. C'est un protocole d'interconnexion qui permet à un agent d'appeler un outil de paiement.

Concrètement, un agent Claude peut, via MCP, appeler un outil Coinbase qui exécute un paiement en USDC sur x402. Ou appeler un outil Stripe qui exécute un paiement en carte bancaire. Ou appeler un outil Lightning qui exécute un paiement en sats. **L'agent choisit ses rails de paiement.** MCP est la prise, pas le courant qui passe dedans.

Cette neutralité est l'élément central du pari stratégique d'Anthropic. Anthropic ne veut pas tenir la caisse (comme OpenAI a essayé), ni être le notaire (comme Google s'y emploie). Anthropic veut être l'infrastructure invisible sur laquelle tout le monde, y compris ses concurrents, finit par se connecter.

Le ralliement spectaculaire. Et ça marche. Le **26 mars 2025**, OpenAI, le concurrent direct d'Anthropic, annonce officiellement adopter MCP. Sam Altman écrit sobrement sur X : *« People love MCP and we are excited to add support across our products. »* En avril, Google DeepMind intègre MCP dans Gemini. Microsoft l'intègre dans Copilot Studio. Mike Krieger, le directeur produit d'Anthropic, déclare en décembre 2025 : *« MCP a démarré comme un projet interne pour résoudre un problème de nos propres équipes. Un an plus tard, c'est devenu le standard industriel. »*

Les chiffres confirment l'adoption : **plus de 10 000 serveurs MCP déployés** fin 2025 selon Anthropic. Chaque entreprise qui veut rendre ses outils accessibles aux agents IA crée son propre serveur MCP. Coinbase a publié son « Payments MCP » qui permet aux agents d'accéder à des wallets blockchain via x402. Intuit (l'éditeur de TurboTax et QuickBooks) a intégré MCP au printemps 2026. La liste s'allonge chaque semaine.

Project Deal, la preuve par l'exemple. En avril 2026, Anthropic a publié les résultats d'une expérience interne baptisée « Project Deal » : une marketplace où des agents Claude ont négocié, entre employés d'Anthropic, **186 transactions** pour un montant total de plus de **4 000 dollars**. Le montant est modeste, mais ce n'est pas le sujet. Ce qui compte, c'est la preuve de concept : des agents IA peuvent négocier, contracter et payer entre eux, sans intervention humaine à chaque étape.

Anthropic écrit dans son rapport : *« Nous soupçonnons que nous ne sommes pas loin de voir davantage de commerce agent-à-agent émerger dans le monde réel, avec des conséquences réelles. »*

Le pari stratégique. Anthropic ne cherche pas à monétiser MCP directement. Le protocole a été donné en décembre 2025 à l'Agentic AI Foundation, un fonds placé sous l'égide de la Linux Foundation et co-fondé avec Block et OpenAI, dans la même logique d'ouverture que la donation d'AP2 à la FIDO Alliance par Google. Mais le bénéfice stratégique d'Anthropic est ailleurs :

- **Standard universel = effet de réseau maximal.** Si MCP devient le standard, chaque outil, chaque agent, chaque entreprise qui veut participer à l'économie IA doit s'y connecter. Anthropic devient le point de passage obligé sans facturer pour ce passage.
- **Anti-lock-in revendiqué.** En donnant le protocole, Anthropic neutralise toute accusation de capture propriétaire. L'agent reste libre de choisir ses rails de paiement.

- **Pari sur la couche cognitive.** En « commoditisant » l'intégration, Anthropic peut concentrer ses efforts sur ce qui distingue vraiment Claude de ses concurrents : la qualité du raisonnement, la sécurité, l'alignement. La connectivité devient une commodité ; l'intelligence reste le différenciateur premium.

Trois paris, trois philosophies

Récapitulons, sur la même question, *comment faire fonctionner économiquement les agents IA*, les trois géants ont fait trois paris radicalement différents :

OpenAI veut tenir la caisse. Capturer la transaction là où elle se conclut, dans le chat. Le pari : ChatGPT devient l'App Store du commerce conversationnel. Verdict mars 2026 : recul partiel, le checkout n'a pas pris à l'échelle souhaitée. ACP survit comme spécification, mais l'ambition initiale est rétrogradée.

Google veut être le notaire. Capturer la couche d'autorisation, là où s'authentifie l'intention. Le pari : devenir le standard de la confiance agentique, dans un monde où la régulation va exiger des preuves d'intention vérifiables. Verdict fin avril 2026 : ralliement industriel massif (60+ partenaires), donation à FIDO Alliance, position en passe de devenir incontournable.

Anthropic veut être l'USB-C. Capturer la couche d'interconnexion, là où les agents rencontrent les outils. Le pari : devenir le standard ouvert universel, et laisser les concurrents construire dessus. Verdict fin avril 2026 : adoption par OpenAI, Google, Microsoft, plus de 10 000 serveurs MCP déployés, donation à la Linux Foundation.

S'il fallait résumer en une seule image, on dirait que **si l'économie agentique est une autoroute, OpenAI vendait les péages, Google fabrique les permis de conduire, et Anthropic pose le bitume.** Sans bitume, aucune voiture n'avance. Sans permis, aucune voiture ne devrait rouler. Sans péage, personne ne facture. À court terme, c'est OpenAI qui a fait l'annonce la plus visible. À long terme, ce sont les deux autres qui paraissent les mieux positionnés.

✓ Quelle stratégie est la mieux alignée avec la philosophie crypto ?

C'est la question qu'un lecteur de cette newsletter doit se poser. Et la réponse est nuancée.

ACP est le moins crypto-compatible des trois. Construit sur les rails Visa-Mastercard via Stripe, il reproduit la logique du système bancaire traditionnel dans un environnement IA. Aucun stablecoin n'y circule. C'est une amélioration ergonomique d'un système centralisé, pas une rupture.

AP2 est ambivalent. D'un côté, il est ouvert, donné à la FIDO Alliance, multi-rails par design, et inclut explicitement les stablecoins via x402. De l'autre, son partenariat principal reste avec Mastercard et les acteurs régulés du paiement traditionnel. L'intégration crypto y est tactique (compléter la couverture machine-à-machine, désamorcer un concurrent émergent), pas philosophique.

MCP est sans doute le plus aligné avec la philosophie crypto, paradoxalement. Pas parce qu'il est lui-même un protocole blockchain (il ne l'est pas), mais parce qu'il incarne les mêmes principes : ouverture, neutralité, interopérabilité, absence de lock-in, donation à une fondation. Le fait que Coinbase ait choisi

MCP pour exposer ses outils de paiement aux agents IA n'est pas un hasard. C'est dans cet esprit-là qu'on travaille des deux côtés.

Mais la vraie réponse à cette question, elle se trouve dans le chapitre suivant. Car au-delà des trois géants, il existe une couche plus profonde de l'économie agentique, là où les vrais rails de paiement sont en train d'être construits. Et cette couche-là, elle, est très majoritairement crypto-native.

3. La bataille des protocoles : ACP, AP2, MPP, x402, L402



On a beaucoup parlé, médiatiquement, de la guerre des protocoles de paiement IA comme si cinq acteurs s'affrontaient frontalement pour décrocher la place du standard unique. C'est une lecture confortable, parce qu'elle ressemble à toutes les batailles technologiques qu'on a connues : VHS contre Betamax, Blu-ray contre HD-DVD, iOS contre Android.

La réalité est plus subtile, et plus intéressante. Les cinq protocoles dont nous allons parler ne se livrent pas une guerre frontale. Ils ne couvrent pas exactement les mêmes besoins, ne s'adressent pas aux mêmes cas d'usage, ne fonctionnent pas à la même altitude technique. Ils sont **complémentaires** bien plus qu'ils ne sont concurrents. C'est ce qu'on appelle, dans le jargon des architectes réseau, une « *pile* », un *stack*.

La métaphore du mille-feuille

Imaginez un mille-feuille à cinq couches.

Tout en bas, la pâte feuilletée, qui supporte tout le reste : c'est **AP2**, la couche notariale, celle qui prouve cryptographiquement que l'humain a bien autorisé l'agent à dépenser, dans quelles limites, et pour combien de temps.

Au-dessus, la crème pâtissière dense, qui finalise le repas : c'est **ACP**, la couche caissière, celle qui boucle un achat business-to-consumer dans une interface conversationnelle.

Plus haut, la crème légère qui coule en continu : c'est **MPP**, la couche des micropaiements en session, celle qui permet à un agent de payer en continu, seconde par seconde, un service qu'il consomme.

Le glaçage qui scelle chaque carré du mille-feuille : c'est **x402**, la couche du paiement HTTP unitaire, celle qui transforme chaque requête web en péage instantané en stablecoin.

Et la cerise au sommet, l'élément final qui ancre tout le reste dans le réel : c'est **L402**, la couche Bitcoin Lightning, celle qui règle en sats, sur le rail le plus souverain qui existe.

Comme l'écrit le blog MultiversX sur le sujet : « *Aucun protocole ne couvre l'intégralité du cycle de vie du commerce agentique. C'est précisément le sujet.* » Un agent IA, dans une transaction réelle, peut très bien empiler **trois protocoles à la fois** : un *Intent Mandate* AP2 prouve son autorisation, un appel ACP finalise un achat sur Shopify, un appel d'API au passage est facturé en x402. Chaque couche fait une chose, et la fait bien.

C'est, en miniature, la philosophie qui a fait le succès d'Internet. HTTP, TCP et Ethernet coexistent dans la pile réseau sans se concurrencer. AP2, ACP, MPP, x402 et L402 coexisteront probablement dans la pile des paiements agentiques.

Mais entrons dans le détail : sur ces cinq couches, **les deux qui ont le plus de chances de transformer durablement la finance sont celles qui reposent sur la blockchain.**

x402 : le code dormant que Coinbase a réveillé

L'histoire de x402 mérite qu'on s'y attarde, parce qu'elle révèle quelque chose de profond sur le rapport entre Internet et l'argent.

Trente ans de fenêtre murée. Quand Tim Berners-Lee et l'équipe du CERN finalisent le protocole HTTP/1.0 (RFC 1945, 1996) puis HTTP/1.1 (RFC 2616, 1999), ils inscrivent dans la spécification un code de réponse particulier : le **402 Payment Required**. La mention qui l'accompagne est intrigante : « *reserved for future use, intended for some form of digital cash or micropayment scheme, that has not happened* » (réservé pour un usage futur, destiné à une forme de monnaie numérique ou de micropaiement, qui ne s'est jamais matérialisée).

Les architectes du web savaient, dès le début, qu'il fallait un péage natif intégré au protocole. Ils savaient que le commerce sur Internet aurait besoin d'une couche de paiement intrinsèque. Mais en 1996, aucune monnaie numérique fiable n'existait. PayPal n'avait pas encore été fondée, Stripe attendrait encore quatorze ans, et l'idée même de Bitcoin n'avait pas encore germé dans l'esprit de Satoshi Nakamoto.

Alors le code 402 a été laissé en attente. Une fenêtre murée dans la cathédrale du web, prête pour le jour où une monnaie programmable apparaîtrait enfin.

Ce jour est arrivé. Le 6 mai 2025, [Coinbase lance x402](#), en partenariat avec AWS, Anthropic, Circle, NEAR et Cloudflare. Erik Reppel, le porte-parole technique de Coinbase, résume l'enjeu avec une formule qui a fait le tour du milieu : « Tout comme HTTPS a sécurisé le web, x402 pourrait définir la prochaine ère d'Internet. »

Pourquoi maintenant ? Trois conditions ont basculé entre 2023 et 2025, et elles convergent pour la première fois. Les stablecoins ont atteint la maturité : 317 milliards de dollars de capitalisation en avril 2026, et un cadre légal solide aux États-Unis (GENIUS Act, juillet 2025). Les blockchains Layer 2 ont scalé : Base, l'infrastructure de Coinbase construite sur Ethereum, traite désormais les transactions à des fractions de centime de frais. Et les agents IA ont explosé : ils ont besoin d'un moyen de payer qui n'exige ni carte bancaire ni KYC.

Comme le résume Jesse Pollak, le créateur de Base : il faut désormais « *money as software* », de l'argent qui se comporte comme un logiciel. C'est exactement ce que fournit x402.

Comment ça marche, concrètement. Quatre étapes, un seul aller-retour HTTP. Suivons-les :

- Un agent IA fait une requête classique pour obtenir un service : GET /premium-data.
- Le serveur, plutôt que de répondre 200 OK ou 401 Unauthorized, répond **402 Payment Required**, avec un message structuré : « Voici le montant à payer (par exemple 10 USDC), voici le token à utiliser (USDC), voici la blockchain (Base), voici l'adresse de destination. »
- L'agent signe une autorisation cryptographique (norme EIP-3009 sur Ethereum) et renvoie la requête, cette fois avec le paiement attaché.
- Le serveur vérifie la transaction sur la blockchain, l'enregistre comme effectuée, et délivre le service demandé.

L'ensemble prend quelques centaines de millisecondes. Pas de signup. Pas de compte. Pas de mot de passe. Pas de carte bancaire à saisir. **Le paiement EST l'authentification.** C'est cette idée, simple en apparence, qui change tout.

Pourquoi c'est révolutionnaire. Prenons un exemple. Aujourd'hui, si vous voulez utiliser l'API d'un service météo, vous devez créer un compte, vérifier votre email, accepter des conditions d'utilisation, ajouter votre carte bancaire, recevoir une API key, et ne pas oublier de la sécuriser. Le tout prend quinze minutes, et chaque service web exige sa propre version de ce parcours.

Pour un agent IA qui doit consulter cent API différentes dans une journée, c'est inconcevable. Aucun agent ne peut s'inscrire à cent services, gérer cent comptes, stocker cent clés. Avec x402, l'agent ne crée jamais de compte. À chaque requête, il paie quelques fractions de centime, accède au service, et passe à autre chose. C'est l'*API economy* au sens littéral : une économie où les API se paient à l'usage, transaction par transaction.

Chiffres et adoption (avril 2026). Selon les chiffres publiés par Coinbase : **69 000 agents actifs** sur x402, **165 millions de transactions** exécutées depuis le lancement, environ **50 millions de dollars de volume cumulé**. La version 2, lancée en décembre 2025, a élargi le support : Base reste dominante (95 % des transactions), mais

Solana, Polygon, Avalanche, Sui et Stellar sont désormais supportées. Stripe a intégré x402 sur Base en février 2026. Cloudflare propose une intégration native pour ses millions de clients.

Précision honnête : ces chiffres font débat. [L'analyse a16z de mars 2026](#) estime le volume « réellement organique » à environ 1,6 million de dollars par mois, le reste étant attribuable à des tests, des transactions internes ou des bots de bench. La croissance est réelle, mais elle est moins explosive que la communication officielle ne le suggère. Comme pour toute technologie en phase d'adoption initiale, il faut prendre les chiffres avec la prudence qui s'impose.

Donation à la Linux Foundation. Le 2 avril 2026, la Linux Foundation a lancé [la x402 Foundation](#) pour héberger le protocole, suivant la même logique que la donation de MCP par Anthropic. Parmi les membres fondateurs figurent Visa, Mastercard, Google, Microsoft, Stripe, AWS et Circle : les plus grands réseaux de cartes et fournisseurs cloud du monde soutiennent désormais un protocole de paiement en stablecoins. C'est la signature d'une stratégie : Coinbase ne veut pas être propriétaire du standard, il veut être **l'implémenteur de référence** et profiter de l'effet d'écosystème.

L402 : Lightning et Bitcoin, le précurseur silencieux

Avant que Coinbase ne ressuscite le code 402, un autre l'avait déjà fait. Cinq ans plus tôt. Sans le dollar.

Mars 2020. Lightning Labs, l'entreprise dirigée par Elizabeth Stark qui développe le , publie un protocole baptisé [LSAT \(Lightning Service Authentication Token\)](#), rapidement rebaptisé **L402**. L'idée est exactement la même que celle qui inspirera Coinbase cinq ans plus tard : utiliser le code HTTP 402 pour facturer l'accès aux ressources web, transaction par transaction, sans création de compte.

Mais L402 a deux particularités qui le distinguent fondamentalement de x402.

Première différence : le rail de règlement. L402 ne fonctionne pas en stablecoin sur une blockchain quelconque. Il fonctionne en **Bitcoin Lightning**. Chaque paiement est réglé en sats (la plus petite unité de Bitcoin, un cent millionième de BTC), via le Lightning Network, le réseau de seconde couche de Bitcoin. Les transactions sont quasi instantanées, les frais sont d'environ 1 satoshi (soit moins d'un millième de centime de dollar au cours actuel), et la finalité est garantie par la sécurité du réseau Bitcoin lui-même.

Deuxième différence : les macaroons. L402 combine deux technologies. D'un côté, les **factures Lightning**, qui demandent le paiement. De l'autre, les **macaroons**, des jetons d'authentification développés à l'origine par Google. Comprendons ce qu'est un macaroon, parce que c'est ingénieux. Un macaroon est un jeton qui décrit ce qu'il permet de faire. Vous pouvez en théorie « ajouter des conditions » à un macaroon (durée de validité, restriction d'usage, plafond de montant) sans avoir besoin de l'autorité émettrice. C'est une forme de délégation cryptographique très puissante, qui s'apparente à un certain type de mandats AP2.

En combinant les deux, L402 permet par exemple à un agent IA de payer une fraction de centime en sats, recevoir un macaroon qui prouve son paiement, puis utiliser ce macaroon pour appeler le service pendant la durée de validité. Pas besoin de re-payer à chaque requête.

Le réveil de 2026. Pendant cinq ans, L402 est resté un protocole de niche, utilisé par une centaine d'API en production mais peu médiatisé. Et puis, en février 2026, Lightning Labs a ouvert le code de *lightning-agent-tools*, un toolkit complet permettant à n'importe quel agent IA (Claude, GPT, Gemini) d'utiliser Bitcoin Lightning de manière native. L'architecture est sécurisée : les clés privées sont séparées du nœud Lightning principal (*remote signer*), avec des permissions strictement définies.

Le **27 avril 2026**, LQWD, une entreprise canadienne cotée en bourse spécialisée dans l'infrastructure Lightning, lance son [« AI Launchpad »](#) sur mainnet. C'est une plateforme qui permet aux entreprises de déployer des agents IA équipés d'un wallet Lightning natif, prêts à transacter en Bitcoin avec d'autres agents.

La thèse Booth, version Bitcoin Lightning. Elizabeth Stark, la dirigeante de Lightning Labs, défend une thèse qui résonne particulièrement avec ce que nous évoquions dans notre newsletter de février 2026 sur Bitcoin et la décroissance : « *Si des millions d'agents IA disposent chacun d'un solde Lightning, cela créera une demande structurelle sur Bitcoin que personne n'a encore intégrée dans les modèles d'évaluation.* »

Jeff Booth, l'auteur de *The Price of Tomorrow*, va dans le même sens. Son argument est macroéconomique. L'intelligence artificielle accélère la déflation naturelle des marchés libres : les coûts de production baissent, l'efficacité augmente. Or le système fiat, qui a besoin d'inflation pour rembourser ses dettes, ne peut pas absorber cette déflation. Les CBDC héritent du même vice. Bitcoin, avec son offre fixée à 21 millions, est selon Booth le seul protocole monétaire réellement compatible avec un monde déflationniste créé par l'IA. Et L402 est la couche de paiement qui rend cette compatibilité opérationnelle.

Limite et force. L402 a une limite assumée : il est **Bitcoin-only**. Pas de stablecoin, pas de chain agnostique. Pour certains usages (e-commerce dollarisé, comptabilité d'entreprise en USD), c'est un handicap. Pour d'autres usages (souveraineté monétaire, micropaiements ultra-petits, résistance à la censure), c'est la fonctionnalité même.

Comme nous le rappelions au chapitre 1, Bitcoin a une propriété que les stablecoins n'ont pas : **personne ne peut geler vos sats**. Aucun émetteur ne peut intervenir, aucune fondation ne peut censurer, aucun État ne peut bloquer. Quand Circle gèle 75 000 dollars d'USDC sur Tornado Cash, quand Tether bloque 37 millions d'USDT liés à la banque centrale iranienne, ces stablecoins deviennent inutilisables pour leurs détenteurs. Le Bitcoin Lightning, lui, est insensible à ces décisions. Pour un agent IA qui opère dans un environnement potentiellement hostile (un régime de sanctions, une zone géopolitiquement instable, un secteur réglementé), L402 offre une garantie que x402 ne peut pas offrir.

ACP, AP2 et MPP : les couches non-crypto (ou pas tout à fait)

Nous avons longuement traité ACP et AP2 au chapitre précédent. Quelques précisions pour notre tableau d'ensemble.

ACP (OpenAI + Stripe, septembre 2025) reste une API REST classique, sans dimension blockchain, bâtie sur les rails Visa-Mastercard via Stripe. Détaillé au chapitre précédent, il occupe ici la couche caissière : le checkout B2C synchrone, là où un humain valide un panier dans une interface conversationnelle.

AP2 (Google, septembre 2025) est multi-rails par design : cartes, virements et stablecoins via une extension qui s'intègre à x402. Sa couche est celle de l'autorisation cryptographique, et c'est paradoxalement le protocole non-crypto le plus inclusif vis-à-vis du monde blockchain.

MPP (Stripe + Tempo, mars 2026) mérite qu'on s'y arrête. Lancé le **18 mars 2026**, [le Machine Payments Protocol](#) résout un problème spécifique : les **micropaiements en session**. Quand un agent IA consomme un service en continu (par exemple, du calcul GPU pour générer une image, ou des données de marché streamées en temps réel), il ne veut pas payer une fois pour toutes ni s'abonner. Il veut pouvoir pré-autoriser un budget de quelques dollars, puis laisser le système prélever en continu, fraction de centime par fraction de centime, jusqu'à épuisement.

C'est exactement ce que fait MPP. L'agent ouvre une « *session* » avec un service, pré-autorise un budget, et le service prélève des micropaiements au fil de la consommation. Quand le budget est épuisé, la session se ferme proprement.

Particularité importante : MPP est techniquement multi-rails, mais il est enraciné dans [Tempo](#), une blockchain Layer 1 co-développée par Stripe et le fonds de capital-risque Paradigm. Et Lightspark, l'entreprise crypto de David Marcus (ex-PayPal et ex-Facebook, qui a piloté le projet Libra), a étendu MPP pour supporter nativement Bitcoin Lightning.

Concrètement, un même endpoint MPP peut désormais répondre à un agent : « *Pour ce service, vous pouvez payer en USDC sur Tempo, en sats via Lightning, ou en carte Visa, à votre convenance.* » C'est l'idéal de neutralité technique que portait, dès le début, l'idée d'une économie agentique pluraliste.

Précisons que ACP est un cas synchrone (humain valide un panier), tandis que MPP est asynchrone et continu (machine consomme en streaming). L'un est un caddie agentique ; l'autre, un compteur électrique branché entre logiciels. Ils ne couvrent pas du tout le même usage.

Tableau récapitulatif

Protocole	Créateur	Couche	Rail de règlement	Position mai 2026
ACP	OpenAI + Stripe (sept. 2025)	Checkout B2C	Cartes (fiat via SPT)	1 M+ marchands Shopify, pivot mars 2026
AP2	Google + 60 orgs (sept. 2025)	Autorisation crypto.	Multi (cartes, virements, stablecoins)	Donation FIDO avril 2026
MPP	Stripe + Tempo (mars 2026)	Sessions, micropaiements continus	Fiat + stablecoins + Lightning	100+ services en production
x402	Coinbase + Cloudflare (mai 2025)	Settlement HTTP unitaire	USDC sur Base, Solana, Polygon...	165 M tx, donation Linux Foundation
L402	Lightning Labs (mars 2020)	Micropaiements Bitcoin	Bitcoin Lightning	100+ APIs, AI Launchpad LQWD

La vraie bataille : USDC contre Bitcoin Lightning

Si la guerre frontale entre les cinq protocoles est un mythe, il existe en revanche une bataille bien réelle qui se joue à l'intérieur du mille-feuille. Une bataille à deux : **USDC contre Bitcoin Lightning**, ou plus largement **stablecoins centralisés contre rails Bitcoin-natifs**.

Cette bataille mérite d'être posée honnêtement, parce qu'elle structure tout le débat sur les rails de l'économie agentique de demain.

Les arguments en faveur d'USDC (x402). Sur le plan pragmatique, USDC a une longueur d'avance considérable. La liquidité institutionnelle est massive, de loin la plus profonde du marché. La stabilité en dollar simplifie la comptabilité d'entreprise. L'intégration native dans MPP et l'extension AP2 multiplie les points de présence. Le soutien réglementaire post-GENIUS Act aux États-Unis offre une visibilité juridique. Et surtout, la distribution développeur est dominante : AWS, Stripe, Cloudflare, OpenAI poussent tous USDC dans leurs intégrations agentiques.

Les arguments en faveur de Bitcoin Lightning (L402). Sur le plan philosophique et stratégique, Lightning a des arguments uniques. Pas de risque émetteur : Circle peut geler une adresse USDC, mais personne ne peut geler un sat sur Lightning. Pas de séquenceur centralisé : Base est opérée par Coinbase, qui peut, en théorie, censurer une transaction sur son Layer 2 ; Bitcoin Lightning, lui, est sécurisé par le réseau Bitcoin global, indépendant de toute entité commerciale. La thèse Booth s'applique pleinement : les transactions sont mesurées en sats, dont l'offre est plafonnée à 21 millions, plutôt qu'en dollars dont l'offre fond chaque année. Et l'avantage technique est réel : Lightning est production-proven depuis 2020, soit cinq ans d'avance sur la maturité opérationnelle.

Notre lecture. Les deux rails coexisteront. Ils ne couvrent pas exactement les mêmes besoins, ne s'adressent pas aux mêmes profils d'agents, ne portent pas les mêmes garanties. USDC sur x402 sera le dollar programmable du commerce agentique quotidien : transactions à enjeu modéré, comptabilité en dollar, intégration facile dans des entreprises régulées. Bitcoin Lightning sur L402 sera le rail de règlement final souverain : transactions à enjeu de souveraineté, montant petit ou grand peu importe, agents opérant dans des environnements géographiquement complexes ou politiquement sensibles.

Plusieurs implémentations le démontrent déjà. Le toolkit *lightning-faucet-mcp*, ouvert en avril 2026, est un module MCP qui détecte automatiquement, dans la réponse 402 d'un serveur, si le rail demandé est x402 (USDC) ou L402 (Lightning), et paie dans l'actif demandé. **Le binarisme « il faut choisir » est faux.** Les agents IA bien équipés choisissent le rail qui correspond au contexte de la transaction.

Pour notre angle éditorial à la fois neutre et Bitcoin maximaliste, l'observation la plus juste est probablement la suivante : **Bitcoin est en train de retrouver, dix-sept ans après son livre blanc, sa fonction initiale d'electronic cash.** Pas comme réserve de valeur immobile dans un cold wallet. Comme moyen d'échange actif, programmable, intégré nativement à Internet, utilisé par des millions d'agents pour des transactions de fractions de centime. C'est exactement ce que Satoshi Nakamoto avait écrit dans le titre du whitepaper d'octobre 2008 : « *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System* ». Pendant des années, le marché s'est

convaincu qu'il fallait choisir entre *digital gold* et *electronic cash*. Avec Lightning et L402, on commence à comprendre que c'est probablement les deux à la fois.

Pourquoi le code HTTP 402 refait surface maintenant

Terminons ce chapitre par une réflexion qui dépasse les protocoles eux-mêmes. Pourquoi ce code HTTP 402, dormant depuis 1996, refait-il surface précisément *maintenant* ?

Quatre convergences uniques se produisent simultanément, pour la première fois depuis trente ans :

L'intelligence artificielle agentique est mature. Les modèles d'Anthropic, OpenAI et Google sont passés en deux ans du statut de chatbots conversationnels à celui d'acteurs autonomes capables d'exécuter des tâches complexes en plusieurs étapes. Cette autonomie nouvelle exige une autonomie de paiement.

Les stablecoins ont atteint la maturité institutionnelle. 33 000 milliards de dollars de volume annuel en 2025. GENIUS Act voté aux États-Unis. MiCA en vigueur en Europe. Le cadre légal existe désormais pour qu'un agent IA paie en stablecoin sans incertitude juridique.

Les Layer 2 ont scalé. Les frais sur Base, Solana ou Tempo sont désormais inférieurs au millième de centime. Les frais sur Bitcoin Lightning sont d'environ 1 satoshi. Pour la première fois dans l'histoire des paiements numériques, **payer une fraction de centime est techniquement et économiquement viable.**

Le besoin machine-à-machine est désormais structurel. Coinbase rapporte 9 milliards de dollars de commerce agentique anticipés en 2026. Stripe parle d'un « *nouveau pilier de l'activité* » dans son rapport annuel. Cette demande, structurelle et croissante, exige des rails dédiés.

Ces quatre convergences expliquent pourquoi la fenêtre s'ouvre *maintenant*, et pas il y a dix ans. Comme l'écrivait Tim Berners-Lee en mémoire de sa propre note dans la spec HTTP de 1996 : nous savions qu'il faudrait un péage natif sur Internet. Nous n'avions simplement pas les outils pour le construire. Trente ans plus tard, ces outils existent.

Ce que cela signifie pour les institutions financières que nous avons vues migrer au chapitre 1 (NYSE, BlackRock, JPMorgan, Visa), c'est qu'elles ne migrent pas seulement vers la blockchain pour gagner en efficacité sur leurs activités existantes. Elles migrent parce qu'une économie nouvelle, parallèle, machine-à-machine, est en train de se construire sur des rails qui leur sont étrangers. Et que si elles n'investissent pas ces rails maintenant, elles s'en excluront.

Cinq protocoles, cinq étages d'un même mille-feuille. Et au cœur de la pâtisserie, deux rails crypto qui structurent silencieusement l'économie des machines. La bataille des protocoles n'aura jamais eu lieu sous la forme attendue. Mais une bascule, elle, a bel et bien lieu.

Reste maintenant à comprendre, sur ces rails neufs, qui détient le contrôle et ça sera l'objet du chapitre suivant : blockchain ouverte contre CBDC, le débat qui décidera de la philosophie monétaire des prochaines décennies.

4. Blockchain ouverte vs CBDC : deux philosophies du paiement numérique



Les chapitres précédents ont posé les deux faces d'une même réalité. D'abord, la migration massive des institutions financières vers la blockchain. Ensuite, le besoin structurel des agents IA de payer, et l'incompatibilité totale du système bancaire avec cette nouvelle économie. Enfin, la course effrénée des géants de la tech pour construire les rails de paiement qui connecteront ces deux mondes. La question qui se pose maintenant est peut-être la plus importante de toutes : **sur quels rails ?**

Car « blockchain » n'est pas un mot univoque. Derrière ce terme se cachent des réalités très différentes en termes de contrôle, de censurabilité et de souveraineté. Il y a Bitcoin, réseau véritablement décentralisé que personne ne contrôle. Il y a les blockchains ouvertes comme Ethereum ou Solana, accessibles à tous mais gouvernées par des fondations et des équipes identifiées. Il y a les stablecoins, ces monnaies numériques adossées au dollar qui circulent sur ces blockchains mais sont émises par des entreprises privées capables de geler des fonds. Et il y a les monnaies numériques de banque centrale (CBDC), dont l'euro numérique est le représentant européen, entièrement sous contrôle étatique.

Comprendre ces distinctions est essentiel pour quiconque veut naviguer la décennie à venir. Ce n'est pas un débat technique, c'est un choix de société.

Pourquoi tout le monde migre : l'efficacité objective de la blockchain

Avant de plonger dans le débat philosophique, établissons un fait que les deux camps partagent. Si le NYSE, JPMorgan, Visa et les banques centrales s'intéressent tous à la blockchain, c'est parce qu'elle résout des problèmes que les rails traditionnels ne parviennent plus à gérer.

Le settlement traditionnel prend 1 à 3 jours ; la blockchain règle en secondes. Les systèmes bancaires fonctionnent en horaires ouverts et fuseaux horaires ; la blockchain tourne 24 heures sur 24, 365 jours par an. Les micropaiements sont impossibles avec les frais de carte minimaux ; la blockchain permet des transactions d'une fraction de centime. Les processus financiers sont manuels et rigides ; la blockchain les rend programmables et automatiques. Les corridors de paiement internationaux impliquent des correspondants bancaires et des frais de change ; la blockchain est nativement sans frontières.

C'est cette efficacité brute qui pousse la migration. Ce n'est pas de l'idéologie, c'est de l'ingénierie. Mais voilà : cette même efficacité peut servir deux projets diamétralement opposés.

Les trois familles de la blockchain : des degrés de liberté très différents

Avant de plonger dans le débat sur les CBDC, il faut faire une distinction essentielle que le grand public confond systématiquement. On parle souvent de « la blockchain » comme d'un bloc monolithique. En réalité, il existe trois familles d'actifs et de réseaux aux propriétés radicalement différentes, et les confondre mène à des erreurs d'analyse majeures.

Bitcoin : la souveraineté absolue

Bitcoin est dans une catégorie à part. C'est le seul réseau monétaire de taille véritablement décentralisé, sans aucune entité de contrôle : ni entreprise, ni fondation, ni individu capable de modifier les règles, de censurer une transaction ou de geler des fonds. Sa politique monétaire est gravée dans le code : 21 millions d'unités, pas une de plus, et personne sur Terre ne peut changer cette règle.

C'est ce qui fait de Bitcoin l'équivalent numérique de l'or, une réserve de valeur souveraine, un « point de Schelling monétaire » sur lequel le monde entier peut converger sans avoir à faire confiance à un gouvernement ou une institution. Aucune transaction Bitcoin n'a jamais été modifiée après confirmation en 16 ans d'existence. L'immutabilité repose sur la thermodynamique (la preuve de travail), pas sur la politique.

Le [Lightning Network](#), la « deuxième couche » de Bitcoin, étend ces propriétés aux micropaiements instantanés : des transactions en fractions de centime, en moins d'une seconde, avec les mêmes garanties de décentralisation. C'est exactement ce dont les agents IA ont besoin pour transiger entre eux.

Jeff Booth développe une analogie éclairante : Bitcoin se construit exactement comme Internet. **Le réseau Internet repose sur le modèle OSI**, sept couches de protocoles empilées, chacune spécialisée dans une fonction précise :

- **Layer 1 (physique)** : les câbles, la fibre optique, les ondes radio
- **Layer 2 (liaison)** : Ethernet, Wi-Fi
- **Layer 3 (réseau)** : le protocole IP, qui achemine les paquets
- **Layer 4 (transport)** : TCP, qui garantit la fiabilité
- **Layers 5-7 (session, présentation, application)** : HTTP pour le web, SMTP pour l'email, FTP pour les fichiers

Bitcoin reproduit exactement cette logique :

- **Layer 0** : l'énergie. C'est la couche fondamentale que l'on oublie toujours. La preuve de travail (proof-of-work) convertit de l'énergie physique en sécurité cryptographique. C'est ce qui ancre Bitcoin dans le monde réel et rend le réseau inviolable : pour attaquer Bitcoin, il faudrait mobiliser plus d'énergie que tous les mineurs du monde réunis.
- **Layer 1** : le protocole Bitcoin lui-même. Comme le protocole IP d'Internet, il ne fait qu'une chose, enregistrer des transactions de manière décentralisée et immuable, mais il le fait avec une sécurité maximale, au prix de la vitesse.
- **Layer 2** : le Lightning Network. Comme TCP au-dessus d'IP, il ajoute la rapidité et les micropaiements instantanés au-dessus de la sécurité de la couche de base.
- **Layers 3+** : les couches qui émergent aujourd'hui, identité décentralisée, contrats intelligents, systèmes financiers complets, qui se construisent au-dessus de Lightning et de Bitcoin.

Comme le souligne Booth, les protocoles se construisent couche par couche, et la première couche doit être absolument solide avant d'ajouter les suivantes, sinon on construit des châteaux sur du sable. C'est précisément ce que Bitcoin a fait pendant 16 ans : solidifier sa base avant de permettre l'émergence des couches supérieures.



Strategy et le modèle Saylor : de l'énergie au crédit digital

Michael Saylor pousse cette logique de couches encore plus loin avec une vision financière concrète. Lors de sa keynote à [Strategy World en février 2026](#), il a présenté un modèle en trois couches qui transforme Bitcoin en infrastructure de crédit mondiale :

- **Layer 1 — Digital Capital : Bitcoin.** L'actif de réserve numérique, l'équivalent de l'or digital. La capacité de déplacer de la valeur partout sur Terre via un rail numérique, sans intermédiaire. C'est la couche fondatrice.
- **Layer 2 — Digital Credit : les instruments financiers adossés à Bitcoin.** Strategy a créé toute une gamme de produits cotés au Nasdaq qui convertissent la volatilité de Bitcoin en flux de revenus stables : STRK, STRF, STRD et STRC, des actions préférentielles perpétuelles offrant entre 8 et 11,5 % de rendement annuel. Ce sont les premiers « obligations digitales » de l'histoire, adossées à du Bitcoin plutôt qu'à de la dette souveraine.
- **Layer 3 — Digital Money : les stablecoins et outils de paiement dérivés.** Au sommet de cette pile, des stablecoins comme USDat (émis par Saturn) sont adossés à STRC et à des bons du Trésor américain, créant une monnaie numérique stable, générant du rendement, et distribuée sur Ethereum, Solana, Coinbase Base et les plateformes traditionnelles.

Saylor estime que le crédit digital adossé à Bitcoin pourrait capter 5 à 10 % du marché mondial du crédit, soit 50 000 à 60 000 milliards de dollars. C'est la thèse la plus ambitieuse du secteur : Bitcoin ne serait pas seulement une réserve de valeur, mais le socle sur lequel se reconstruit l'ensemble du système de crédit mondial.

Les blockchains ouvertes : permissionless, mais avec des nuances

À côté de Bitcoin, un écosystème de blockchains ouvertes, dites « permissionless » (sans permission requise pour y participer), s'est développé. Ethereum est la plus connue, mais on peut citer aussi Solana, Polygon, Avalanche, Base (construite par Coinbase sur Ethereum), ou encore Tempo (la blockchain de Stripe pour les paiements machines).

Ces réseaux partagent avec Bitcoin une caractéristique fondamentale : n'importe qui peut les utiliser sans demander d'autorisation. Pas besoin d'identité pour créer un portefeuille. Pas de gardien à la porte. Pas d'horaires. Pas de frontières. Et surtout, ils permettent les « smart contracts », des programmes qui s'exécutent automatiquement sur la blockchain, rendant les transactions programmables.

Cependant, ils ne sont pas équivalents à Bitcoin en termes de décentralisation et de résistance à la censure. Ethereum a modifié son historique de transactions après le [piratage du DAO en 2016](#), une décision humaine, prise par vote, qui a altéré l'immutabilité du registre. Solana a connu plusieurs arrêts complets du réseau, redémarrés par coordination de ses opérateurs. Ces blockchains sont gouvernées par des fondations, des équipes de développement identifiées et des mécanismes de consensus qui impliquent un degré de centralisation, certes bien moindre que le système bancaire, mais réel.

Pour l'économie des agents IA, ces blockchains sont néanmoins essentielles : c'est sur elles que tournent la plupart des protocoles de paiement machine (x402 sur Base, MPP sur Tempo) et les applications de finance décentralisée.

Les stablecoins : l'utilité quotidienne, mais une souveraineté conditionnelle

[USDC317 milliards de dollars](#) Les stablecoins, USDC (émis par Circle), USDT (émis par Tether), et d'autres, sont les monnaies numériques adossées au dollar qui circulent sur ces blockchains ouvertes. Aux niveaux de capitalisation et de volume déjà cités au chapitre 1, ils sont devenus le rail de transaction dominant de l'économie crypto. Pour 99 % du marché, les stablecoins sont indexés sur le dollar américain.

Leur utilité est indéniable : ils permettent de transiger, de facturer et de régler en valeur stable, sans la volatilité de Bitcoin. Pour les agents IA, ils constituent le « cash numérique » du commerce quotidien, c'est en USDC que les 69 000 agents actifs sur x402 règlent leurs transactions.

Mais il faut être lucide sur un point que beaucoup de partisans de la crypto préfèrent ignorer : **les stablecoins ne sont pas incensurables**. Circle (émetteur de l'USDC) et Tether (émetteur de l'USDT) ont la capacité technique, et l'ont déjà utilisée, de geler des adresses et de bloquer des fonds. En 2022, Circle a gelé plus de 75 000 dollars en USDC liés au protocole Tornado Cash, sur demande des autorités américaines. Tether gèle régulièrement des adresses signalées par les forces de l'ordre.

Les stablecoins circulent sur des blockchains ouvertes, mais ils sont émis par des entreprises privées, soumises à des réglementations et capables d'intervenir sur les fonds à tout moment. Vous pouvez détenir vos propres clés et contrôler votre portefeuille, mais si l'émetteur décide de geler vos USDC, ces tokens deviennent inutilisables, quelle que soit la blockchain sur laquelle ils se trouvent.

C'est une différence fondamentale avec Bitcoin, où aucune entité ne peut geler vos fonds. Et c'est une similitude troublante avec les CBDC : les stablecoins centralisés se situent, en termes de censurabilité, quelque part entre Bitcoin et l'euro numérique.

Face à ces trois familles se dresse désormais une quatrième option : les monnaies numériques de banque centrale, qui poussent la logique de contrôle centralisé encore plus loin.

L'euro numérique : même technologie, philosophie opposée

Face à ce système ouvert, les banques centrales développent leur propre réponse : les CBDC (Central Bank Digital Currencies). En Europe, c'est [l'euro numérique](#), dont le Parlement européen débat en ce moment même, avec un vote décisif attendu d'ici l'été 2026.

L'euro numérique promet les mêmes avantages techniques que la blockchain ouverte : paiement instantané, programmabilité, format numérique natif. La BCE le présente comme du « cash numérique », une version digitale du billet de 20€ que vous avez dans votre portefeuille.

Mais cette comparaison est trompeuse. Car le cash a une propriété fondamentale que l'euro numérique ne peut structurellement pas reproduire : **l'anonymat transactionnel**. Quand vous donnez un billet à quelqu'un, personne ne le sait. Quand vous payez en euro numérique, la banque centrale le sait.

Regardons les caractéristiques concrètes du projet tel qu'il se dessine :

Traçabilité totale. Chaque transaction est visible par la banque centrale. Le cadre légal prévoit des « niveaux de confidentialité » mais la traçabilité technique reste structurellement possible, et exploitable en cas de décision politique.

Conditions d'usage programmables. Le cadre technique permet des plafonds de détention (actuellement discuté à 3 000€), des restrictions géographiques, et potentiellement des dates d'expiration sur l'argent lui-même, pour « stimuler la consommation » en période de récession.

Identité complète requise. Pas de pseudonymat possible. Pour ouvrir un wallet euro numérique, il faut s'identifier, exactement le contraire du wallet crypto qui ne nécessite qu'une clé privée.

Contrôle de la politique monétaire. La capacité technique de geler, bloquer ou confisquer des fonds existe par design. C'est présenté comme un outil anti-blanchiment et anti-terrorisme. Mais c'est aussi, objectivement, un outil de contrôle financier sans précédent dans l'histoire de la monnaie.

Pas de self-custody. Vous ne « détenez » pas votre euro numérique comme vous détenez un billet ou un Bitcoin. Vous avez un droit d'accès, que l'émetteur (la BCE) peut techniquement révoquer.

La raison stratégique derrière l'euro numérique

Pourquoi la BCE pousse-t-elle ce projet ? La réponse est géopolitique avant d'être technique.

Aujourd'hui, 99 % des stablecoins sont adossés au dollar américain. USDC (Circle) et USDT (Tether) dominent totalement le marché. Quand un agent IA paie un service via x402, il paie en USDC, en dollars. Quand une entreprise européenne règle un fournisseur asiatique en stablecoins, elle utilise des dollars numériques.

Sans euro numérique, l'Europe risque de voir sa souveraineté monétaire progressivement captée par le dollar digital privé. Chaque transaction en stablecoins USD est une transaction qui échappe à la zone euro, et qui renforce l'hégémonie du dollar dans l'économie numérique.

C'est un enjeu réel et légitime. Le problème n'est pas que l'Europe veuille un euro numérique. Le problème est le **type** d'euro numérique qu'elle construit, et les pouvoirs qu'elle s'arrogue au passage.

Le vote du Parlement européen : un moment charnière

Le Conseil de l'UE a approuvé le cadre légal de l'euro numérique à l'unanimité fin 2025. Mais le Parlement européen reste divisé. Le vote, attendu d'ici l'été 2026, s'annonce serré ; les analystes parlent d'un résultat qui se jouera « au fil ».

Les positions sont tranchées. L'extrême-droite européenne s'oppose fermement, dénonçant un outil de « censure financière ». Les partis libéraux et centristes soutiennent le projet au nom de la souveraineté monétaire. La gauche est divisée entre l'attrait d'un outil de redistribution programmable et la crainte d'un outil de surveillance.

Si le vote est favorable, un pilote pourrait être lancé au second semestre 2027, pour un déploiement public autour de 2029. Si le vote échoue, le projet sera probablement repoussé, mais pas abandonné.

Deux visions du monde qui s'affrontent

Les Réduisons maintenant le débat à son essence. Ce qui se joue n'est pas un choix technique entre deux systèmes de paiement. C'est un choix de société entre deux conceptions du pouvoir monétaire.

D'un côté, la souveraineté individuelle. Les blockchains ouvertes placent le contrôle entre les mains de l'utilisateur. Vous détenez vos clés, vous détenez votre argent. Personne ne peut le geler, le confisquer ou en programmer l'expiration. L'innovation est permissionless : tout le monde peut construire dessus sans demander d'autorisation. Le risque est assumé par l'individu (volatilité, perte de clés, arnaque), mais la liberté est totale.

De l'autre, la souveraineté étatique. Les CBDC placent le contrôle entre les mains de l'État. L'accès est garanti (pas de risque d'exclusion bancaire), la valeur est stable (pas de volatilité), la protection du consommateur est maximale. Mais le prix est la transparence totale de vos transactions, et la possibilité technique d'un contrôle financier granulaire, que vous fassiez confiance ou non au gouvernement actuel pour ne pas en abuser.

Les positions géopolitiques : un monde qui se fragmente

Ce débat n'est pas que théorique. Il se cristallise en politiques nationales divergentes.

Les États-Unis ont choisi leur camp : pro-stablecoins, anti-CBDC. Le GENIUS Act (signé en juillet 2025) donne un cadre fédéral aux stablecoins dollar privés. Il n'existe aucun projet de dollar numérique étatique. Le message est clair : le dollar digital sera émis par le secteur privé (Circle, Tether), pas par la Fed.

L'Europe penche dans l'autre direction : pro-CBDC, méfiante envers les stablecoins. MiCA impose des réserves strictes aux émetteurs de stablecoins (30 % minimum en dépôts bancaires). L'euro numérique est présenté comme un rempart contre la « dollarisation numérique » de l'économie européenne.

La Chine a déjà tranché : le [e-CNY](#) (yuan numérique) est déployé à grande échelle, avec un modèle de surveillance financière totale intégrée dès la conception. C'est le cas d'usage le plus avancé, et le plus inquiétant, d'une CBDC en production.

L'Iran offre le cas d'usage le plus radical de la crypto comme arme géopolitique. En mars 2026, le parlement iranien a formalisé le « [Strait of Hormuz Management Plan](#) » : un péage imposé aux pétroliers qui transitent par le détroit d'Ormuz, le passage maritime le plus stratégique du monde par lequel circulent 21 millions de barils de pétrole par jour. Le tarif : 1 dollar par baril, payable en Bitcoin, en USDT ou en yuan. Pas en dollars, pas en euros, pas par virement bancaire. En crypto, exclusivement.

Le mécanisme est redoutablement efficace. Les opérateurs de tankers envoient leurs données de cargaison aux autorités iraniennes 96 heures à l'avance. Le péage est calculé, et le paiement doit être transféré en quelques secondes vers un portefeuille contrôlé par l'Iran. Une fois la transaction confirmée sur la blockchain, le navire reçoit un code de passage unique et une escorte des Gardiens de la Révolution à travers le détroit. À 21 millions de barils quotidiens, ce péage génère environ 630 millions de dollars par mois, intégralement en crypto-actifs.

La raison est simple : les sanctions américaines ont coupé l'Iran du système dollar et du réseau SWIFT. La crypto est le seul moyen de paiement que personne ne peut geler en cours de transaction. La banque centrale iranienne a elle-même acheté plus de 500 millions de dollars en USDT pour intervenir sur le marché des changes et régler des échanges commerciaux internationaux. L'écosystème crypto iranien représente 7,8 milliards de dollars en 2025, dont la moitié détenue par les Gardiens de la Révolution.

Les États-Unis ne restent pas inactifs : en avril 2026, le Trésor américain a gelé 344 millions de dollars en crypto-actifs liés à l'Iran. Tether a bloqué 37 millions de dollars en USDT sur des portefeuilles identifiés comme appartenant à la banque centrale iranienne. C'est précisément le point que nous avons soulevé plus haut : les stablecoins ne sont pas incensurables. Mais Bitcoin, lui, l'est. Et c'est pourquoi l'Iran propose explicitement Bitcoin comme option de paiement, pas seulement les stablecoins.

Ce cas illustre une réalité que les débats théoriques sur les CBDC occultent souvent : la crypto n'est plus un actif spéculatif. C'est un outil de souveraineté financière, utilisé en conditions réelles par un État-nation pour contourner le système monétaire occidental. Que l'on approuve ou non le régime iranien, le précédent est posé : un pays peut opérer un système de paiement international fonctionnel, en temps réel, sans passer par aucune banque, aucune chambre de compensation, aucun réseau de correspondants bancaires. C'est la démonstration la plus concrète de ce que la blockchain ouverte permet, et de ce que les CBDC, par design, ne permettront jamais.

Cette fragmentation crée un « trilemme monétaire numérique » : ouverture (Bitcoin/stablecoins), contrôle démocratique (CBDC européen), ou contrôle autoritaire (CBDC chinois). Chaque zone géographique fait son choix, et ce choix aura des conséquences profondes sur la vie quotidienne de ses citoyens.

Les voix critiques : pourquoi ce débat doit être pris au sérieux

Plusieurs penseurs influents dans l'écosystème alertent sur les enjeux.

Jeff Booth (auteur de *The Price of Tomorrow*, investisseur Bitcoin) avance une thèse macroéconomique : l'intelligence artificielle accélère la déflation naturelle des marchés libres. Les coûts de production baissent, l'efficacité augmente ; normalement, les prix devraient baisser. Mais le système fiat, qui nécessite l'inflation pour survivre (pour rembourser les intérêts de la dette), ne peut pas absorber cette déflation. Les CBDC héritent de ce vice fondamental : elles restent de la monnaie fiat, juste plus efficaces dans leur contrôle. Bitcoin, avec sa rareté programmée, est selon lui le seul protocole monétaire compatible avec un monde déflationniste créé par l'IA.

Nous avons développé cette thèse en profondeur dans notre newsletter de février 2026 sur Bitcoin et la décroissance : une monnaie dont la quantité est limitée récompense l'épargne plutôt que la consommation frénétique, et s'aligne avec les limites physiques de notre planète. Les CBDC, au contraire, maintiennent la logique inflationniste, avec la capacité supplémentaire de forcer la consommation par programmation (dates d'expiration, taux négatifs sur les dépôts).

Simon Dixon (fondateur de *BnkToTheFuture*) pointe le risque de surveillance : la numérisation complète de la monnaie étatique permet le gel des comptes à distance, la restriction d'achats « non approuvés », la programmation de dates d'expiration pour forcer la consommation. Le scénario dystopique : un crédit social appliqué par la monnaie : vous avez trop consommé de viande rouge ce mois-ci, votre plafond de dépenses alimentaires est réduit. Vous avez pris deux fois l'avion ce mois-ci, vous ne pouvez envisager que le train ou le vélo le mois suivant, Science-fiction ? La Chine l'implémente déjà partiellement avec le e-CNY.

Google DeepMind apporte un troisième angle, non plus monétaire ou politique, mais systémique. Dans un article de recherche publié en septembre 2025 (« Virtual Agent Economies »), puis approfondi en avril 2026 avec une taxonomie des « AI Agent Traps », les chercheurs de DeepMind alertent sur un scénario précis : quand des millions d'agents IA autonomes opèrent simultanément sur les mêmes marchés, ils créent des risques de cascades incontrôlables. Un agent détecte un signal de vente, il vend ; d'autres agents détectent cette vente comme un signal, ils vendent à leur tour ; le prix s'effondre en quelques secondes, sans qu'aucun humain n'ait pris de décision. C'est l'équivalent numérique du Flash Crash de 2010, où un algorithme avait effacé 1 000 milliards de dollars de capitalisation en 45 minutes, mais à l'échelle de centaines de milliers d'agents opérant 24 heures sur 24 sur des rails de paiement instantanés. Les tests de DeepMind montrent un taux de réussite de 86 % pour des attaques par simple injection HTML ciblant des agents autonomes. Au-delà des flash-crashes, leurs travaux identifient des risques de monopolisation des ressources par les agents les plus performants, de négociation algorithmique opaque, et d'interconnexion profonde entre économies d'agents et marchés humains.

C'est pour répondre à ces risques que Google a lancé le protocole AP2 (Agent Payments Protocol), développé avec Coinbase et plus de 60 organisations, puis transféré à la FIDO Alliance pour garantir sa neutralité. AP2 ne choisit pas entre blockchain ouverte et CBDC : il crée une couche d'autorisation et de traçabilité au-dessus des deux. Chaque transaction d'un agent est encadrée par un « Mandat », un justificatif cryptographique infalsifiable qui prouve que l'utilisateur humain a bien autorisé l'action, que le marchand peut vérifier

l'authenticité de la demande, et qu'en cas de litige, la responsabilité est attribuable. C'est une tentative de concilier l'ouverture des rails blockchain (tout agent peut payer) avec l'accountability que les régulateurs et les utilisateurs exigent. La version 0.2, publiée début 2026, introduit les paiements « Human Not Present », permettant aux agents d'exécuter des transactions de manière autonome sur la base d'instructions pré-autorisées.

Ce que les agents IA nous disent sur ce débat

Revenons au fil rouge de cette newsletter : la convergence IA-paiement. Les agents IA constituent un « test de vérité » pour les deux systèmes, parce qu'ils ont des besoins non négociables :

- **Identité** : un agent IA n'a ni passeport, ni adresse. Il ne peut pas satisfaire le KYC d'une CBDC. Sur blockchain ouverte, une clé privée suffit.
- **Horaires** : un agent opère 24/7. Les CBDC pourraient théoriquement fonctionner en continu, mais les systèmes régulés qui les entourent (conformité, reporting) ne sont pas conçus pour ça.
- **Micropaiements** : un agent effectue des centaines de transactions par minute pour des fractions de centime. Les CBDC avec un plafond de 3 000€ et des contrôles d'identité à chaque transaction ne sont pas adaptées à ce volume.
- **Programmabilité** : les protocoles ouverts (x402, L402, MPP) sont déjà en production. Il n'existe aucun équivalent pour les CBDC.

Les agents IA « voteront avec leur code » : ils iront naturellement vers les rails les plus rapides, les moins contraignants et les plus programmables. Et pour l'instant, ce sont les blockchains ouvertes qui gagnent cette course, pas les CBDC.

Coinbase compte déjà 69 000 agents actifs payant en USDC via x402. Lightning Labs a armé les agents IA avec des outils Bitcoin natifs. Anthropic (Claude), OpenAI (ChatGPT) et Google (Gemini) ont chacun connecté leurs agents à des rails de paiement crypto ; aucun ne s'est connecté à un système CBDC.

Ce n'est pas un hasard. C'est un signal.

✓ Notre analyse : les deux mondes coexisteront mais le choix à des conséquences

Soyons réalistes : les CBDC ne vont pas disparaître. Les États ont des raisons légitimes de vouloir une monnaie numérique souveraine, ne serait-ce que pour contrer la domination du dollar digital dans le commerce international. L'euro numérique sera probablement déployé sous une forme ou une autre d'ici la fin de la décennie.

Mais les rails ouverts ne vont pas disparaître non plus. Ils sont déjà trop intégrés dans l'infrastructure mondiale, 33 000 milliards de dollars de volume annuel en stablecoins, des dizaines de milliers d'agents IA qui paient en crypto, des institutions comme le NYSE qui construisent dessus.

Le monde de 2030 sera probablement un monde hybride, où les deux systèmes coexistent :

- Les CBDC pour les transactions « officielles » (impôts, prestations sociales, paiements réglementés)
- Les stablecoins et Bitcoin pour le commerce international, l'économie machine-à-machine, et la préservation patrimoniale

La question cruciale pour chaque individu est : **quelle proportion de votre vie financière souhaitez-vous**

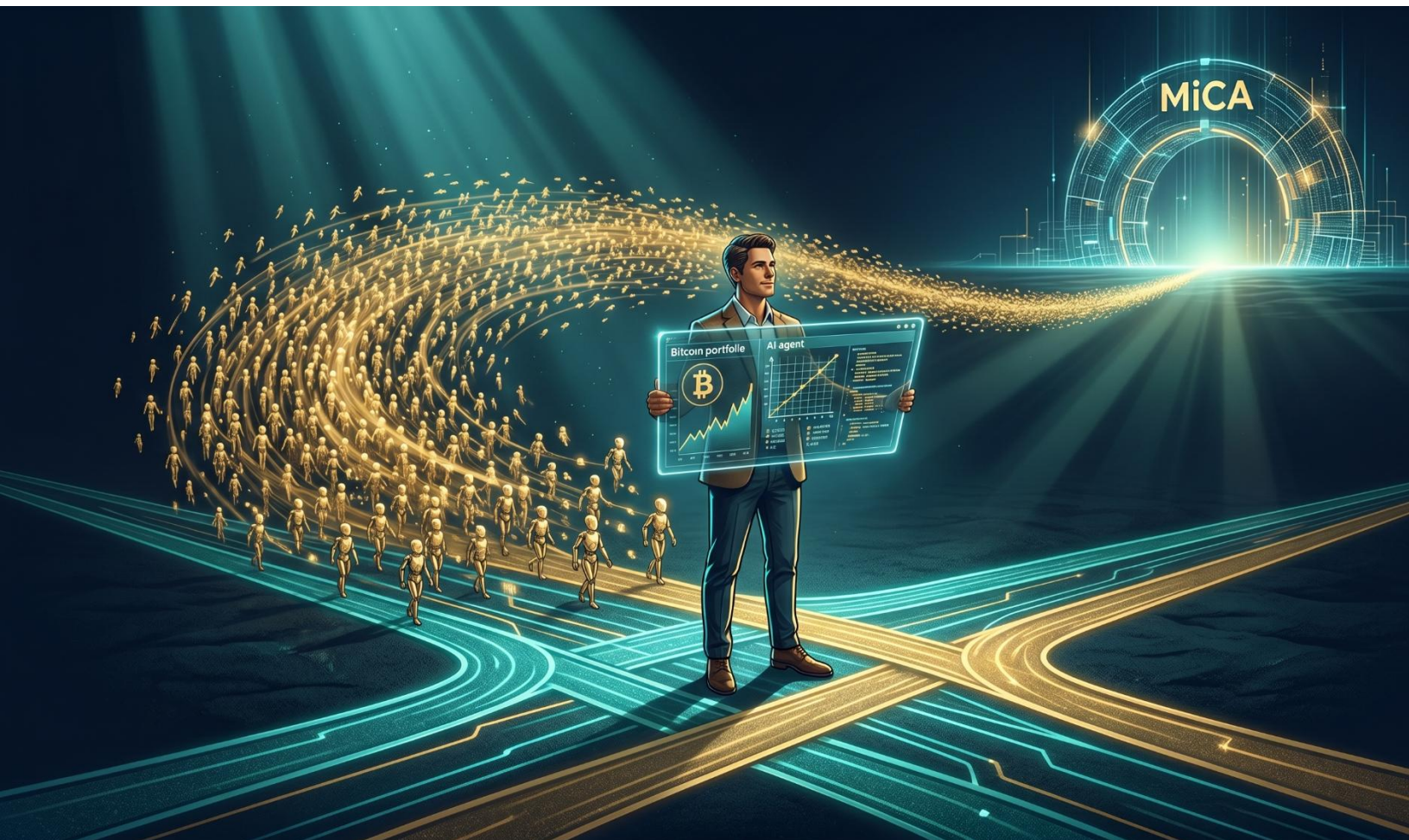
voir passer par un système que l'État peut surveiller, programmer et contrôler ?

Pour les agents IA, la réponse est déjà donnée, ils n'ont pas le choix. Seuls les rails ouverts leur sont accessibles.

Pour les citoyens, c'est un choix de société qui se joue maintenant, dans les votes parlementaires, dans les choix d'adoption technologique, dans les décisions d'épargne et d'investissement.

Et pour les investisseurs ? C'est le sujet de notre dernier chapitre.

5. Ce que ça change pour vous : investisseur et entrepreneur



Nous venons de traverser un paysage complexe : la migration de la finance traditionnelle vers la blockchain, l'émergence de protocoles de paiement pour les agents IA, et le débat fondamental entre rails ouverts et CBDC. Mais concrètement, qu'est-ce que tout cela signifie pour votre patrimoine et votre activité professionnelle ?

C'est la question que nos lecteurs nous posent le plus souvent, et c'est celle à laquelle nous allons tenter de répondre avec le plus de nuance possible.

Pour l'investisseur : les trois grandes thèses à comprendre

Thèse n°1 : Bitcoin, la demande structurelle non précisée

Reprenons les éléments factuels : des millions d'agents IA émergent, chacun ayant besoin d'un solde en crypto pour transiger. Gartner estime que les « machine customers » pourraient influencer 30 000 milliards de dollars d'achats annuels d'ici 2030, un montant supérieur au PIB des États-Unis.

Ces agents ont besoin de deux choses : des stablecoins pour les transactions courantes, et potentiellement du Bitcoin pour le settlement souverain et les micropaiements Lightning. Chaque agent qui ouvre un canal

Lightning a besoin d'un solde en Bitcoin. Multipliez par des millions, puis des milliards, d'agents dans les années à venir.

Cette demande structurelle n'est aujourd'hui prise en compte dans aucun modèle d'évaluation de Bitcoin.

Les analystes regardent les flux ETF, les halvings, la corrélation avec le Nasdaq ; personne ne modélise encore sérieusement la demande agentique. C'est un angle mort du marché.

Et au-delà de la demande agentique, Bitcoin conserve une propriété unique que nous rappelons à chaque édition : c'est le seul actif numérique que le système ne peut ni absorber, ni diluer, ni modifier. Quand le NYSE passe au trading tokenisé, il valide l'infrastructure que Bitcoin utilise depuis 2009. Quand BlackRock lance BUIDL, il utilise les mêmes blockchains que Bitcoin. Les institutions construisent autour de Bitcoin ; elles ne peuvent pas le capturer.

Les projections de cours pour 2026 varient entre 120 000 et 225 000 dollars selon les analystes (consensus mars 2026). Mais la vraie disruption viendra du moyen terme (2028-2030), si les agents IA atteignent une masse critique et créent une demande continue, programmée, automatique, le contraire du trading spéculatif humain.

Thèse n°2 : Le signal NYSE, pourquoi c'est différent cette fois

Nous avons couvert de nombreux « signaux institutionnels » depuis 2021 dans cette newsletter. Les ETF Bitcoin en 2024. Les annonces de custody. Les partenariats bancaires. Mais le NYSE qui lance le trading tokenisé 24/7 représente un changement de nature, pas seulement de degré.

Pourquoi ? Parce que le NYSE ne « supporte » pas la crypto, il **remplace son propre modèle** par la blockchain. C'est l'institution la plus conservatrice de la finance mondiale qui reconnaît, par ses actes, que son infrastructure vieille de 200 ans est devenue obsolète. Quand une telle institution migre, elle ne revient pas en arrière.

Pour l'investisseur, le message est clair : parier contre la blockchain en 2026, c'est parier contre le NYSE, JPMorgan, BlackRock, Visa et Mastercard réunis. Le risque n'est plus « est-ce que la blockchain réussit ? », ce risque est éliminé. Le risque résiduel est : quels actifs et quelles entreprises captent la valeur de cette migration ?

Thèse n°3 : Attention au paradoxe de la capture de valeur

C'est ici qu'il faut être nuancé, et c'est un point que nous avons développé dans notre newsletter de mars 2026.

Les institutions adoptent massivement la blockchain. Mais cette adoption ne se traduit pas automatiquement en hausse du prix des tokens. Pourquoi ? Parce que les banques utilisent la technologie blockchain sans nécessairement passer par les tokens publics. JPMorgan utilise sa propre blockchain (Kinexys). Le NYSE peut tokeniser des actions sans que cela profite directement à Ethereum ou à un autre token.

Le paradoxe : **utilité ne signifie pas capture de valeur pour les détenteurs de tokens.**

Pour cette raison, les actions des entreprises qui construisent les rails (Coinbase, Stripe potentiellement) captent peut-être plus de valeur que les tokens eux-mêmes, à l'exception notable de Bitcoin, qui conserve sa valeur par la rareté et la fonction de réserve, indépendamment de l'utilisation de « la blockchain » par les institutions.

Quelle allocation en pratique ?

Sans donner de conseil d'investissement, voici le cadre de réflexion que nous proposons à nos lecteurs :

Bitcoin comme réserve de valeur souveraine, l'actif que personne ne contrôle, dans un monde où les CBDC deviennent l'infrastructure étatique et où l'inflation reste structurelle. La propriété que nous développons dans notre newsletter de février sur la décroissance s'applique ici : une monnaie à offre fixe protège le pouvoir d'achat sur le temps long.

Exposition indirecte via les infrastructures, les entreprises cotées qui construisent les rails de la tokenisation (Coinbase, éventuellement Ledger après son IPO au NYSE, les ETF thématiques blockchain) offrent une exposition à la croissance du secteur avec le cadre réglementaire des marchés traditionnels.

Prudence sur les altcoins, la leçon de 2025-2026 est claire : les institutions utilisent la technologie blockchain sans nécessairement faire monter la valeur des tokens. Les stablecoins cannibalisent une partie de l'utilité des altcoins DeFi. Le marché se concentre plutôt qu'il ne se diversifie.

MiCA : l'échéance du 1er juillet 2026 pour les investisseurs européens

Un point d'attention immédiat pour nos lecteurs européens. Le 1er juillet 2026, la période transitoire MiCA s'achève. Après cette date, seules les plateformes disposant d'un [agrément CASP](#) pourront opérer légalement dans l'UE.

En France, sur plus de 100 PSAN enregistrés, seuls 6 agréments CASP ont été délivrés (contre 18 en Allemagne). L'estimation du secteur : 10 à 15 survivants sur 100. Les plateformes non conformes devront cesser d'opérer, et les fonds qui y sont déposés devront être retirés.

Action concrète : vérifiez dès maintenant que votre plateforme d'échange dispose d'un agrément CASP MiCA, ou est en cours d'obtention crédible. Si ce n'est pas le cas, transférez vos actifs vers une plateforme agréée avant le 1er juillet.

La combinaison MiCA + DAC8 (échange automatique d'informations fiscales dès septembre 2027) + la hausse de la flat tax à 31,4 % dessine un environnement fiscal et réglementaire significativement plus contraignant pour les investisseurs crypto européens. Ce n'est pas une raison pour ne pas investir, mais c'est une raison pour être parfaitement en règle et bien accompagné.

Pour l'entrepreneur et le dirigeant : trois transformations à anticiper

Transformation n°1 : vos futurs clients seront des machines

Si votre entreprise vend des services en ligne (API, données, contenus, SaaS), vos clients de demain incluront des agents IA. Ces agents ne passeront pas par votre formulaire de contact. Ils ne signeront pas de contrat. Ils ne feront pas de virement SEPA.

Ils enverront une requête HTTP à votre serveur. Si votre serveur répond « 402 Payment Required » avec une facture en USDC, l'agent paie instantanément et accède au service. Si votre serveur ne parle pas ce langage, l'agent ira ailleurs, chez un concurrent qui l'a intégré.

Action concrète : commencez à explorer les protocoles de paiement machine (x402, MPP). Pour les utilisateurs de Stripe, l'intégration est déjà possible en quelques lignes de code via l'API PaymentIntents. Pour les autres, Coinbase propose un SDK x402 open-source. Ce n'est pas pour demain, c'est pour les 12 à 24 prochains mois.

Transformation n°2 : la guerre des talents s'intensifie

Les profils hybrides IA-blockchain sont les plus recherchés du marché. Les chiffres se confirment et s'accroissent en 2026 :

- +47 % de demande de recrutement crypto en 2025, +300 % depuis 2023
- Salaires moyens passés de 100k \$ à 150k \$, et au-delà de 200k \$ pour les meilleurs profils
- BlackRock, Fidelity, JP Morgan surpaient de 30 % pour attirer les talents des entreprises crypto natives

La combinaison « comprend l'IA + comprend la blockchain + sait construire » est devenue le profil le plus rare et le plus demandé du marché technologique. Pour les dirigeants d'entreprise, cela signifie deux choses : il faut recruter ces profils maintenant (avant qu'ils ne deviennent inabornables), et il faut former les équipes existantes aux fondamentaux de ces technologies.

Transformation n°3 : devenir « AI-native » ou être exclu du commerce automatisé

L'économie de demain ne sera pas uniquement humain-à-humain ou humain-à-machine. Elle sera aussi, et peut-être surtout, machine-à-machine. Les agents IA commanderont des services à d'autres agents IA. Ils compareront les offres. Ils négocieront les prix. Ils paieront et seront payés, tout cela sans intervention humaine.

Les entreprises qui n'intègrent pas les protocoles de paiement machine dans leur offre risquent une exclusion progressive du commerce automatisé. Ce n'est pas un risque théorique : l'expérience « Project Deal » d'Anthropic a déjà montré des agents Claude négociant 186 transactions pour plus de 4 000 \$ entre employés. OpenAI intègre le commerce directement dans ChatGPT avec 1 million de marchands Shopify.

Les futurs métiers clés seront dans le « prompting » (donner des instructions aux agents) et la « vérification » (valider leurs résultats). C'est ce que Balaji Srinivasan appelle la transformation de « tout le monde en CEO », non pas que tout le monde dirigera une entreprise, mais que tout le monde pilotera des agents qui exécuteront le travail opérationnel.

Les questions ouvertes : ce que personne ne sait encore

L'honnêteté intellectuelle exige de reconnaître les zones d'incertitude majeures qui persistent :

Qui régulera les transactions entre agents ? MiCA ne couvre pas ce cas. Il n'existe aucun cadre juridique pour un agent IA qui effectue un achat « pour le compte » d'un humain sans autorisation explicite à chaque transaction. Les protocoles comme AP2 de Google tentent de créer des couches d'autorisation, mais la réglementation est en retard.

Quid de la responsabilité ? Si un agent IA effectue une mauvaise transaction, achète un service défaillant, paie le mauvais montant, se fait arnaquer par un agent malveillant, qui est responsable ? L'utilisateur qui a lancé l'agent ? Le développeur qui l'a programmé ? Le protocole qui a facilité le paiement ? La question n'est pas tranchée.

Comment éviter les flash-crashes ? DeepMind a alerté sur ce risque : des millions d'agents opérant simultanément sur les mêmes marchés peuvent créer des boucles de feedback catastrophiques. Un agent vend → le prix baisse → d'autres agents vendent → le prix s'effondre → panique automatisée. Les marchés traditionnels ont des coupe-circuits. L'économie d'agents décentralisée n'en a pas encore.

Le modèle hybride blockchain ouverte + CBDC sera-t-il stable ? Ou assistera-t-on à une guerre d'usure où les États tentent progressivement de restreindre l'accès aux rails ouverts pour forcer l'adoption des CBDC ? La réponse dépendra de la volonté politique, et de la capacité technique des États à contrôler des protocoles intrinsèquement résistants à la censure.

Les stablecoins dollar survivront-ils à la pression réglementaire européenne ? MiCA impose déjà des réserves de 30 % minimum en dépôts bancaires pour les stablecoins. L'euro numérique vise explicitement à contrer la domination du dollar digital. Si l'Europe restreint l'accès aux stablecoins USD sur son territoire, comment les agents IA européens paieront-ils ?

La synthèse : que faire concrètement ?

Pour terminer ce chapitre avec des pistes d'action :

Si vous êtes investisseur :

- Considérez Bitcoin comme une position de long terme dans un monde de plus en plus numérique et inflationniste
- Vérifiez la conformité MiCA de vos plateformes avant le 1er juillet 2026
- Regardez les infrastructures (Coinbase, Ledger, entreprises de tokenisation) comme exposition au secteur
- Soyez sceptiques sur les altcoins dont l'utilité est cannibalisée par les stablecoins et les solutions institutionnelles

Si vous êtes entrepreneur ou dirigeant :

- Explorez les protocoles de paiement machine (x402, MPP) pour préparer le commerce automatisé
- Recrutez ou formez sur les profils hybrides IA-blockchain
- Suivez l'évolution de MiCA et de l'euro numérique : les deux affecteront vos modèles de paiement dans les 3 ans
- Réfléchissez à ce que signifie « être client d'un agent IA », et à ce que signifie « avoir des agents IA comme clients »

Souvenez-vous du point de départ de cette édition. Le banquier le plus puissant du monde, qui traitait Bitcoin de « caillou de compagnie » il y a deux ans, écrit aujourd'hui à ses actionnaires qu'il faut « aller plus vite ». Entre ces deux phrases, il n'y a pas eu de révolution spectaculaire. Il y a eu une bascule silencieuse, rail par rail, institution par institution, ligne de code après ligne de code. Pour l'investisseur comme pour le dirigeant, la question n'est plus de savoir si cette transition aura lieu, mais quelle place il choisit d'y occuper. La convergence IA-blockchain n'est plus un concept, c'est une réalité industrielle qui se déploie en ce moment même. Les 12 à 24 prochains mois détermineront qui sera bien positionné pour la décennie à venir. Et si l'histoire de la technologie nous enseigne une chose, c'est que ceux qui attendent que la transition soit « évidente pour tous » arrivent toujours trop tard.

⚠ Avertissement

Ce document est fourni à des fins informationnelles et éducatives uniquement. Il ne constitue pas un conseil juridique, fiscal ou financier. Chaque situation personnelle est unique ; consultez un professionnel qualifié avant toute décision ayant des implications légales ou fiscales. Le Club ECA-N décline toute responsabilité quant aux conséquences de l'application des informations contenues dans ce document.

Sources & Pour aller plus loin

Chapitre 1 — La bascule silencieuse

- [JPMorgan — Lettre annuelle de Jamie Dimon aux actionnaires](#)
- [IBM chute après le « playbook » COBOL d'Anthropic \(CNBC, 23 février 2026\)](#)
- [NYSE & Securitize — Plateforme de titres tokenisés \(The Block\)](#)
- [NYSE & Securitize — Protocole d'accord MOU \(ICE\)](#)
- [BlackRock BUIDL — Fonds monétaire tokenisé \(Securitize\)](#)
- [Kinexys — Plateforme blockchain de JPMorgan](#)

Chapitre 2 — Les trois géants

- [OpenAI — « Buy it in ChatGPT » et l'Agentic Commerce Protocol](#)
- [Stripe — Standard ouvert pour le commerce agentique \(Shared Payment Token\)](#)
- [Google — Agent Payments Protocol \(AP2\)](#)
- [Google — Donation d'AP2 à la FIDO Alliance](#)
- [Anthropic — Model Context Protocol \(MCP\)](#)
- [Anthropic — Donation de MCP à l'Agentic AI Foundation](#)
- [Anthropic — « Project Deal »](#)
- [Gartner — Les « machine customers » d'ici 2030](#)

Chapitre 3 — La bataille des protocoles

- [Coinbase — Lancement de x402](#)
- [x402 Foundation — Sous l'égide de la Linux Foundation](#)
- [a16z — Le volume réel des paiements agentiques \(CoinDesk\)](#)
- [Stripe & Tempo — Machine Payments Protocol \(MPP\)](#)
- [Tempo — Lancement du mainnet \(Fortune\)](#)
- [Lightning Labs — L402, annonce d'origine \(2020\)](#)
- [Lightning Labs — L402 pour les agents IA \(2026\)](#)
- [LQWD — AI Launchpad Lightning](#)

Chapitre 4 — Blockchain ouverte vs CBDC

- [Iran — Péage du détroit d'Ormuz en crypto \(Fortune\)](#)
- [Michael Saylor — « Digital Credit » à Strategy World \(FXStreet\)](#)
- [Google DeepMind — « AI Agent Traps » \(SecurityWeek\)](#)
- [USDC — Stablecoin dollar de Circle](#)
- [Ethereum — Hard fork après le hack du DAO, 2016 \(CoinDesk\)](#)
- [Euro numérique — Projet de la BCE](#)
- [e-CNY — Le yuan numérique \(Atlantic Council\)](#)
- [Stablecoins — Capitalisation et données de marché \(DefiLlama\)](#)

Chapitre 5 — Ce que ça change pour vous

- [Gartner — Les « machine customers » d'ici 2030](#)
- [MiCA — Fin de la période transitoire CASP au 1er juillet 2026 \(AMF\)](#)
- [Bitcoin ETF — Flux et données de marché \(CoinGlass\)](#)
- [Standard Chartered — Prévission Bitcoin \(The Block\)](#)