

Bilan de l'année 2024 et orientations pour 2025

JANVIER 2025



Sommaire

01 / Points clés à retenir	4
02 / Vue d'ensemble	8
03 / Couches 1 (layers 1)	10
3.1. Bitcoin	10
Sentiment et dominance du bitcoin	10
Performances par rapport aux actifs classiques	11
ETF Spot	12
Le halving	14
Écosystème Bitcoin	16
Ce qui nous attend à l'horizon 2025	19
3.2. Autres couches 1 (layers 1)	22
3.3. Ethereum	23
Répercussions de Dencun	24
La fin de l'argent « ultrarobuste » (ultrasound) ?	26
Débat sur les ETF	27
Les prochaines étapes	28
3.4. Solana	31
Volumes et recettes de la DEX	31
Meme coins	33
Centres d'intérêt	35
À l'avenir	36
3.5. BNB Chain	38
Croissance de l'écosystème	38
opBNB	39
BNB Greenfield	40
3.6. Autres blockchains	41
Avalanche	41
Blockchains fondées sur Move : Aptos et Sui	42
TON	42
Tron	43
3.7. À venir	43
Monad	43
Berachain	44
04 / Couches 2 (layers 2)	45
Une année riche en airdrops	47
Des perspectives optimistes	48
4.1. Rollups optimistes	49
Base	49
Arbitrum	51
OP Mainnet	54

4.2. Rollups Zero-Knowledge	57
ZKSync Era	57
AggLayer (Polygon)	58
Linea	59
05 / Finance décentralisée	60
5.1. Vue d'ensemble	60
5.2. Pleins feux sur les sous-secteurs	64
Staking liquide, restaking et plus encore	64
Marché monétaire	68
Plateformes d'échange décentralisées (DEX) Spot et de dérivés	71
5.3. Domaines à surveiller	75
06 / Stablecoins	81
6.1. Vue d'ensemble	81
6.2. Duopole	83
USDT (Tether)	83
USDC (Circle)	87
6.3. Autres stablecoins	89
USDe (Ethena)	89
USDS (Sky)	90
FDUSD (First Digital)	93
6.4. Stablecoins indexés sur l'EUR	94
07 / Jeu	96
Écosystèmes de jeu	98
Telegram	100
Ronin	102
Immutable	104
Avalanche	105
BNB Chain	107
Croissance des Metaverses	109
Otherside	110
Pudgy World	110
08 / Meme coins et agents d'IA	113
8.1. Meme coins, une technologie qui a défini 2024	113
Raisons du gain en popularité des meme coins	115
8.2. Présence sur les blockchains	116
Ethereum et Base	117
Solana	118
À l'avenir	120
8.3. Croissance de la méta des agents d'IA	120
Origines	120
\$GOAT	121
Notions de base	122
Marché	123
ai16z	124
Virtuals	125

Autres rampes de lancement	126
Agents	127
8.4. Avenir des agents d'IA	128
Essaims	128
Entrée sur le Web2	129
Développement rapide	129
Domination de l'IA et domination de la DeFi	129
09 / Autres	130
Réseaux sociaux	130
Réseaux d'infrastructure physique décentralisés (DePIN)	134
10 / Levées de fonds et adoption institutionnelle	138
10.1. Levées de fonds	138
10.2. Adoption institutionnelle	140
Présence grandissante	141
Angle international et législatif	142
Multiplication des paiements et des stablecoins	145
11 / Orientations pour 2025	148
12 / Références	151
13 / Nouveaux rapports de Binance Research	154
À propos de Binance Research	155
Ressources	157

01 / Points clés à retenir

- En 2024, le secteur crypto a connu une croissance significative, avec une hausse de 96,2 % de sa capitalisation par rapport à l'année précédente et des gains particulièrement importants aux premier et quatrième trimestres. Janvier a été un mois charnière, avec le lancement des ETF BTC Spot aux États-Unis qui ont ravivé le sentiment du marché et attiré de nouveaux capitaux. Des conditions macroéconomiques favorables, y compris la baisse des taux d'intérêt par la Réserve fédérale américaine en septembre et les espoirs d'une réglementation favorable suite aux élections présidentielles américaines, ont stimulé encore davantage le marché. La méta des points, le restaking, les meme coins, les agents d'IA et les stablecoins ont été les technologies qui ont fait le plus parler d'elles en 2024, et à l'avenir, nous surveillerons les politiques monétaires mondiales, les évolutions réglementaires, les nouvelles approbations d'ETF et l'émergence de tendances spécifiques aux cryptos.
- L'année 2024 a été riche en événements pour le bitcoin, avec les approbations d'ETF Spot aux États-Unis en janvier et le cap tant attendu des 100 000 US\$ passé en décembre. Les ETF ont connu un succès historique en attirant environ 35 milliards US\$ d'entrées nettes et en totalisant plus de 105 milliards US\$ en actifs. La dominance du token a dépassé les 60 %, du jamais vu depuis 2021, et ses performances par rapport aux actifs traditionnels sont restées extrêmement impressionnantes, devançant quasiment tous les investissements traditionnels. Côté supply, le 4^e halving a réduit de moitié l'émission annuelle de bitcoins, tandis que l'écosystème du même nom s'est épanoui et a vu sa TVL (valeur totale verrouillée) augmenter de 2 000 %. À l'avenir, plusieurs facteurs seront selon nous sources d'optimisme, comme la maturité croissante des ETF, la nouvelle administration de Donald Trump (hypothétiquement soutenue par une réserve stratégique de bitcoins ou une adoption de ces derniers par davantage d'entreprises) et un écosystème Bitcoin grandissant autour des couches 2 (layers 2), de la finance décentralisée (DeFi), et bien plus encore.
- En 2024, les indicateurs d'Ethereum tels que la capitalisation, le volume de trading et la TVL de la DeFi, pour n'en citer que quelques-uns, ont dominé ceux de toutes les couches 1 (layers 1) alternatives, tandis que les indicateurs d'activité tels que le nombre de transactions et d'adresses actives chaque jour ont été les meilleurs sur Solana, qui propose également les frais de transaction moyens les plus bas. Les ETF Ether américains, la potentielle multiplication des DApps lançant leur propre blockchain, la mise à niveau Pectra et le dilemme de la hiérarchisation d'Ethereum seront des sujets clés à ne pas négliger en 2025. Solana a dépassé les records de frais et de volume sur la DEX à plusieurs reprises en 2024 et l'intérêt des développeurs pour la plateforme a considérablement augmenté, mais les stablecoins sont restés relativement rares sur la blockchain. Il faudra suivre les actualités concernant son nouveau client Firedancer (bientôt déployé), les extensions du réseau (couches 2 de Solana) et les blockchains de pile de la SVM. BNB Chain a poursuivi sa mise à l'échelle avec opBNB et développé sa capacité de stockage de données avec Greenfield. Sui a dépassé Aptos, tandis qu'Avalanche a déployé Avalanche9000, sa plus importante

mise à jour depuis sa création. Tron a été à l'origine d'un nombre impressionnant de transactions de stablecoin, même si sa position a été contestée. La situation de TON, qui a ralenti au cours du deuxième semestre 2024, et les lancements de Berachain et de Monad restent à surveiller.

- Pour les couches 2 (layers 2), l'année 2024 a été celle d'une multitude d'événements de génération de tokens à la fois optimistes et Zero-Knowledge, avec plus de neuf lancements majeurs de tokens de couche 2 au cours de l'année. C'est toutefois la couche 2 de Base qui a volé la vedette en 2024 en se développant malgré son absence de token pour accaparer 39 % de la TVL totale du marché et 67 % des utilisateurs actifs chaque jour sur le marché, devenant ainsi la meilleure couche 2 selon ces deux indicateurs. Bon nombre des récompenses d'airdrop ont maintenant été distribuées, et il faudra attendre les prochains mois de 2025 pour déterminer quelles couches 2 (layers 2) sont capables de soutenir leur niveau d'activité des utilisateurs et leur capital sans trop dépendre des incitations sous forme de tokens.
- L'année 2024 a été celle de la reprise pour le secteur de la DeFi, qui s'est appuyée sur un afflux substantiel de capitaux ayant fait bondir de 119,7 % sa TVL depuis janvier, passant à 119,3 milliards US\$. Cette résurgence a entraîné une renaissance dans tous les sous-secteurs de la DeFi, et des domaines clés tels que les marchés monétaires et les plateformes d'échange décentralisées (DEX) ont franchi de nouveaux seuils. En 2024, des primitives financières auparavant inaccessibles ont émergé sur la blockchain, l'écart entre les expériences offertes dans la DeFi et sur les plateformes d'échange centralisées (CEX) s'est réduit, l'adoption par les consommateurs et les institutions s'est accrue, et la concurrence des protocoles s'est intensifiée, des évolutions qui mettent la DeFi sur le chemin d'une adéquation produit-marché et d'une influence tangible sur le monde physique.
- Le marché des stablecoins a affiché une croissance remarquable en 2024 et a atteint une capitalisation record de 205 milliards US\$, qui a légèrement diminué en fin d'année pour arriver à 204 milliards US\$. Cela représente une hausse de 56,8 % par rapport à 2023. La capitalisation de l'USDT, le plus grand stablecoin, a augmenté de 50,2 %, mais il a perdu des parts de marché au profit de l'USDC, qui a lui enregistré des gains de 82,4 % et a vu sa part de marché progresser de 3 %. L'USDe d'Ethena, lancé en décembre 2023, est rapidement devenu le troisième stablecoin le plus important avec une capitalisation d'environ 5,9 milliards US\$.
- Le secteur des jeux a connu une croissance modérée en 2024 : la capitalisation totale du marché des tokens de jeu a augmenté de 44 %, des performances bien inférieures à celles du marché crypto dans son ensemble qui a lui gagné 96,2 % sur un an. Malgré cette croissance relativement plus lente, le domaine des jeux sur le Web3 a été le théâtre de développements notables. Le nombre de portefeuilles actifs uniques (PAU) interagissant avec des jeux a augmenté de 580 % au fil des mois jusqu'à dépasser les 50 millions fin 2024, et des centaines de nouveaux titres ont été annoncés dans les principaux écosystèmes et sur les plus grandes plateformes de jeu, dont « Off the Grid », un jeu exceptionnel qui a suscité pour la toute première fois l'intérêt du grand public pour les jeux du Web3.

- Le sous-secteur crypto des meme coins a été le plus populaire et le plus performant en 2024 avec un gain de 212 %. Les principaux meme coins évoluent soit sur Solana, soit sur Ethereum, même si ce dernier réseau héberge toujours les trois meme coins les plus populaires dont le Dogecoin, qui en est à son quatrième cycle. Solana est devenue la blockchain de prédilection des traders de ce type de cryptos grâce à sa suite de produits harmonieuse et unie ainsi que ses frais qui restent bas. L'incroyable croissance de pump.fun a aussi joué un rôle clé dans ce succès : la rampe de lancement de meme coins a en effet accueilli plus de 5,7 millions de meme coins et a amassé plus de 400 millions US\$ de recettes en 2024.
- Les agents d'IA, un phénomène qui a vu le jour avec Truth Terminal et son \$GOAT, ont conquis le marché en octobre et sont devenus l'une de ses tendances dominantes avec des fournisseurs d'infrastructure tels que le protocole Virtuals (cadre G.A.M.E.) et ai16z (cadre ElizaOS) qui ont joué un rôle déterminant dans leur évolution. Les premiers agents se sont pour la plupart concentrés sur les analyses de marché (aixbt) ou le divertissement (Luna et Eliza), et de nombreux autres sont en cours de développement. Les essais (groupes d'agents), l'intégration du Web2 aux agents d'IA et le développement rapide ainsi que la trajectoire attendue de l'union entre l'AI et les cryptos sont des sujets clés à suivre attentivement.
- Les plateformes de SocialFi axées sur la spéculation ont initialement stimulé la croissance du nombre d'utilisateurs, et les réseaux sociaux décentralisés (DeSoc) se sont consolidés tout au long de 2024. Le nombre de PAU chaque jour a chuté à 11,3 millions en décembre après un pic de 35 millions en juillet, signe de la persistance des défis de la rétention des utilisateurs pour les produits de la DeSoc. Cependant, les DApps sur les réseaux sociaux comme Farcaster ont enregistré une croissance plus stable et sont devenus des atouts du secteur. Ces plateformes se sont tournées vers des propositions de valeur centrées sur les développeurs et axées sur la composabilité, la distribution et l'intégration à l'expérience utilisateur existante à l'aide de produits tels que Frames et Blinks, qui pourraient se révéler déterminants pour l'adoption en 2025.
- Les applications des DePIN se sont concrétisées dans des domaines tels que le calcul, les télécommunications et l'énergie, suscitant un intérêt et des investissements notables. Malgré la diversité du secteur qui recense 249 projets, certaines initiatives de DePIN ont du mal à générer des revenus significatifs, ce qui prouve que la demande reste variable.
- Les projets du Web3 ont attiré 1 432 investissements au total et ont amassé un capital cumulé de 9,2 milliards US\$ en 2024. Sur ce montant, près de 4 milliards US\$ ont été investis dans des projets d'infrastructure, ce qui représente environ 44 % du total des fonds collectés en 2024. Les projets de DeFi avec 1,5 milliard US\$ (16 % des fonds collectés) et de jeux avec 0,8 milliard US\$ (9 % des fonds collectés) sont respectivement les deuxième et troisième plus grands bénéficiaires de ces investissements.
- Pour 2025, nous avons choisi de nous concentrer sur huit thèmes clés particulièrement intéressants à nos yeux, et nous prévoyons des progrès significatifs dans ces domaines tout au long de l'année. Ces huit plans couvrent plusieurs enjeux

et secteurs, tels que ceux liés à la situation macroéconomique, à l'écosystème Bitcoin, à l'intelligence artificielle (IA), aux stablecoins générateurs de rendement, etc.

02 / Vue d'ensemble

En 2024, le secteur crypto a affiché de fortes performances pour la deuxième année consécutive **avec une capitalisation totale en hausse de 96,2 % par rapport à l'année précédente**, où elle avait bondi de 108,6 %. Le marché des cryptomonnaies a dépassé son niveau record en atteignant un apogée de 3,9 mille milliards US\$ avant de redescendre à 3,4 mille milliards US\$ pour finir l'année. Cette croissance découle des hausses de 59,5 % et 40,7 % survenues respectivement lors des premier et quatrième trimestres.

Illustration n° 1 : la capitalisation totale du marché crypto a augmenté de 96,2 % en 2024



Source : CoinGecko, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

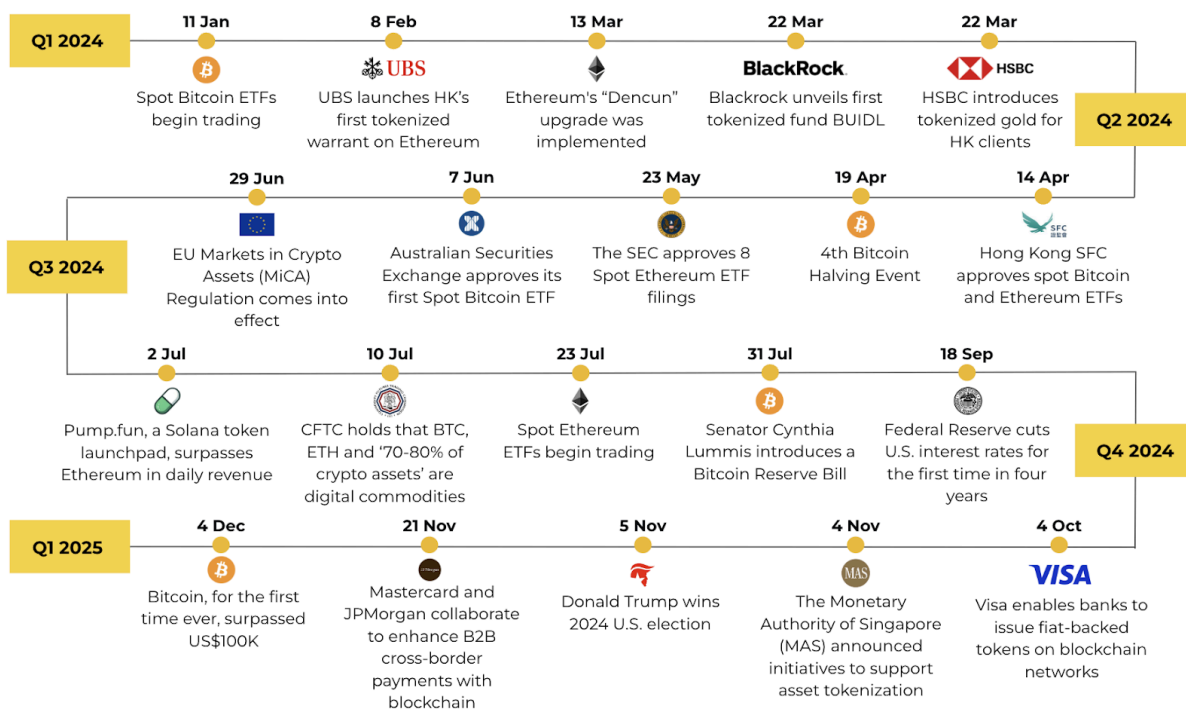
Le lancement réussi en janvier des fonds négociés en bourse (ETF) BTC Spot aux États-Unis a constitué un moment charnière pour le secteur, et a marqué le début d'une période de sentiment haussier et de flux positifs. Bien que les cours n'aient tout d'abord que peu varié, des gains importants ont été réalisés au cours des mois suivants alors que le marché assimilait les répercussions des ETF qui ont attiré de nouveaux capitaux, élargi l'accès à un plus grand segment d'investisseurs et renforcé l'acceptation croissante des cryptomonnaies en tant qu'investissement grand public.

Les conditions macroéconomiques favorables engendrées par la baisse des taux d'intérêt décidée en septembre par la Réserve fédérale américaine (la première depuis 2020) ont ravivé le sentiment des investisseurs durant les derniers mois de 2024 et ont porté les actifs risqués comme les fonds propres et les cryptomonnaies vers de nouveaux sommets. L'optimisme s'est encore accru en novembre après l'élection présidentielle américaine, qui a donné aux investisseurs bon espoir que la future réglementation se

montrera plus avantageuse pour les actifs numériques. C'est dans ce contexte que la capitalisation totale du marché des cryptomonnaies a dépassé les 3 mille milliards US\$ pour la première fois depuis 2021.

Diverses tendances ont pris de l'ampleur pendant les six premiers mois de l'année, notamment la méta des points, le battage médiatique qui a entouré le restaking, la frénésie des meme coins et les airdrops. Le deuxième semestre, quant à lui, s'est principalement caractérisé par un regain d'activité et d'attention **autour des meme coins, des développements de l'IA et des stablecoins.** Les paragraphes suivants du présent rapport approfondissent ces sujets.

Illustration n° 2 : chronologie des événements marquants de 2024



Source : Binance Research, en date du 31 décembre 2024

À l'avenir, nous surveillerons de près **les politiques monétaires mondiales, les évolutions réglementaires qui suivront les élections aux États-Unis, l'implication des institutions dans le secteur crypto, l'union de plus en étroite des cryptomonnaies et de l'IA, ainsi que l'émergence ou la résurgence d'actualités spécifiques aux cryptomonnaies.** Nous sommes conscients de la surcharge structurelle d'un grand nombre de déblocages prévus dans un avenir proche, et nous invitons les investisseurs à mener leurs propres recherches. Point positif : les acteurs du marché paraissent de plus en plus conscients de cette tendance, et les équipes de projet testent également de nouvelles façons plus équitables de lever des fonds.

03 / Couches 1 (layers 1)

3.1. Bitcoin

Illustration n° 3 : évolution des performances des indicateurs du Bitcoin en une année

	31 déc. 2022	31 déc. 2023	31 déc. 2024	Variation en % (1 an)
Capitalisation (milliard d'US\$)	312,3	827,8	1 829	121 %
Volume de trading (milliards d'US\$)	14	22,8	43,6	91 %
Transactions (milliers, MM7J)	246,1	557	351,1	-37 %
Adresses actives (milliers, MM7J)	879,1	800,1	766,4	-4 %
Frais de transaction moyens (US\$)	1,2	18,4	1,9	-90 %
Taux de hachage (EH/s, MM7J)	253,1	508,8	796,9	57 %
Difficulté de minage (mille mrd)	35,4	72	108,7	51 %

Source : CoinMarketCap, The Block Data, Blockchain.com, Binance Research
MM7J = moyenne mobile sur sept jours. En date du 31 décembre 2024.

Sentiment et dominance du bitcoin

Le sentiment général vis-à-vis du bitcoin a continué de s'améliorer tout au long de l'année, et avec l'approbation des ETF Spot américains en janvier, il a gagné un public institutionnel plus large. Cet optimisme s'est reflété dans **la dominance croissante du bitcoin sur le marché qui a atteint près de 60 % cette année, du jamais vu depuis début 2021⁽³⁾**.

Pour rappel, la dominance du bitcoin mesure la part de marché relative du bitcoin par rapport au reste du marché et est calculée en divisant la capitalisation totale du token par la capitalisation totale de toutes les cryptomonnaies combinées.

Illustration n° 4 : la dominance du bitcoin sur le marché s'est élevée à hauteur de 60 % cette année, du jamais vu depuis mars 2021



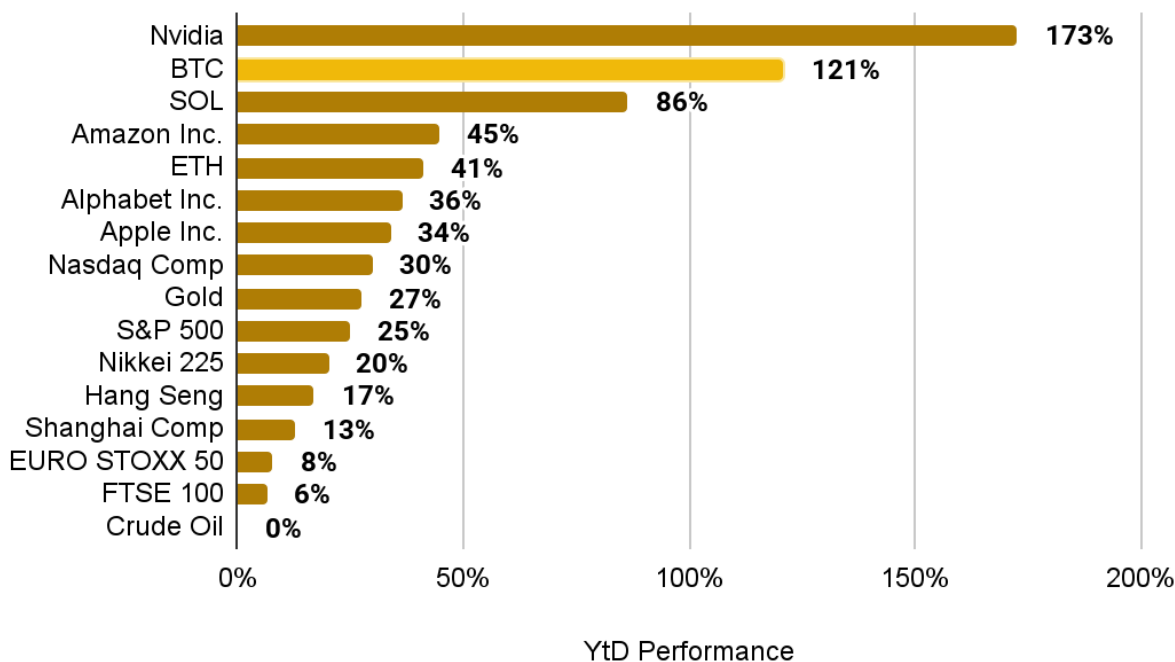
Source : CoinMarketCap, Binance Research, en date du 8 janvier 2025

Performances par rapport aux actifs classiques

En comparant les performances du bitcoin à celles des autres principaux investissements, **celui-ci se classe deuxième en termes de rendement en 2024 (+121 %), juste derrière Nvidia (+173 %). Solana les suit de près avec 86 %, tandis qu'Ethereum entre dans le top 5 avec 41 %.** Les actions d'Amazon, d'Alphabet et d'Apple ont été les seuls autres investissements de notre groupe de référence à avoir augmenté de plus de 30 % en 2024.

Les **principaux indices boursiers ont accusé un retard plus important, avec un rendement inférieur à 10 pour certains. L'or, souvent considéré comme le concurrent direct du bitcoin, n'a augmenté que de 27 %**, tandis que le pétrole brut est resté stable tout au long de l'année. Ce graphique illustre comment l'ajout de bitcoins à un portefeuille peut le diversifier et en améliorer les performances générales par rapport à un portefeuille composé uniquement d'actifs traditionnels.

Illustration n° 5 : Bitcoin et Nvidia ont dominé les rendements de 2024 dans un panier d'actifs majeurs



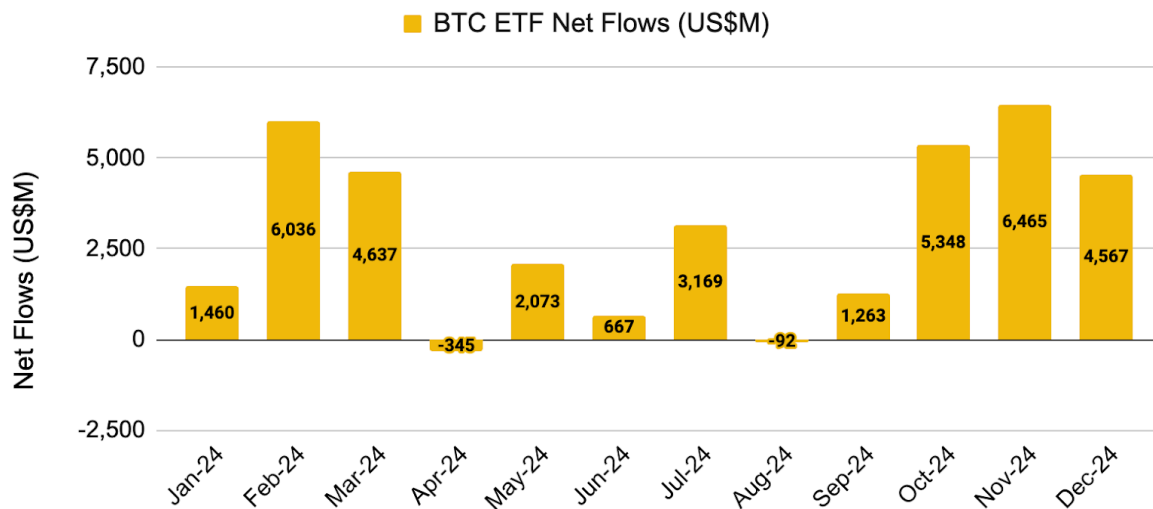
Source : Yahoo Finance, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

ETF Spot

L'approbation des ETF BTC Spot aux États-Unis en janvier a été l'une des actualités majeures de 2024. Ces produits ont **créé une nouvelle source de demande institutionnelle sur le marché du bitcoin et ont ainsi contribué à renforcer la diversité et la profondeur de l'intérêt d'investissement par rapport aux cycles précédents**. Les investisseurs institutionnels américains, des fonds spéculatifs aux fonds de pension, disposent désormais d'un accès plus simple et plus direct aux marchés crypto. La structure des ETF est familière aux investisseurs institutionnels, et ils sont à l'aise avec ce type de produits ; il s'agit donc d'une porte d'entrée idéale vers les marchés des cryptomonnaies pour les investisseurs prudents.

Les **ETF Bitcoin ont totalisé des entrées nettes de plus de 35 milliards US\$** depuis leur lancement en janvier 2024. Leurs **volumes ont dépassé 650 milliards US\$⁽⁴⁾** et leur somme d'actifs sous gestion a excédé 105 milliards US\$. Leurs performances ont été excellentes en novembre : environ 6,5 milliards US\$ d'entrées nettes, dont une semaine record de 3,3 milliards US\$ entre le 18 et le 22 novembre.

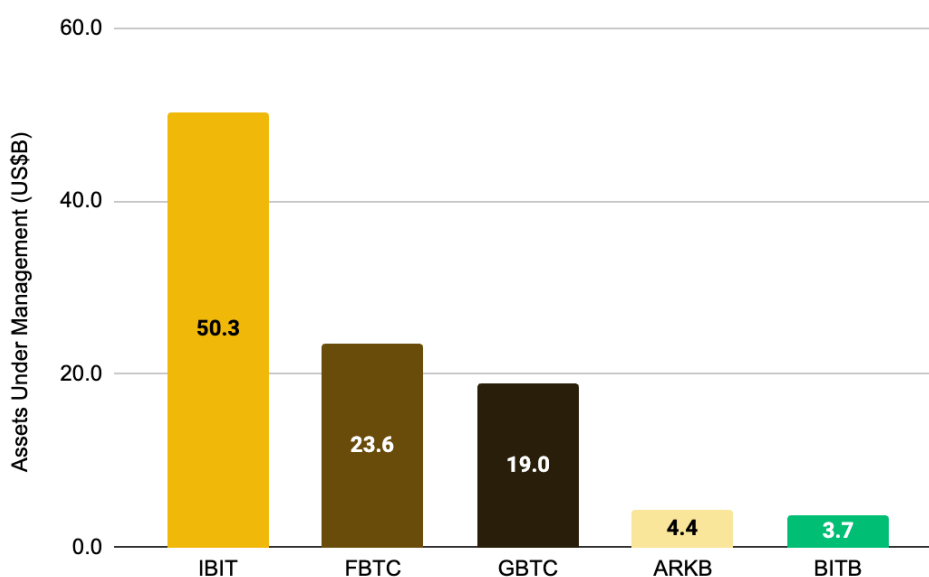
Illustration n° 6 : les ETF Bitcoin Spot ont terminé l'année sur un pic de plus de 11 milliards US\$ d'entrées nettes en novembre et en décembre



Source : farside.co.uk, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

En tête de cette hausse de l'adoption, **on retrouve l'iShares Bitcoin Trust (IBIT) de BlackRock⁽⁵⁾**, qui totalise plus de 37 milliards US\$ d'entrées cumulées, environ 50 milliards US\$ d'actifs et représente près de 50 % du marché. **L'offre de Fidelity est la deuxième plus importante** avec 24 milliards US\$ en actifs et 12 milliards US\$ d'entrées nettes. Ensemble, ces deux géants dominent le secteur des ETF Bitcoin et reflètent la confiance et l'intérêt grandissants des institutions pour les produits d'investissement crypto.

Illustration n° 7 : BlackRock, Fidelity et Grayscale dominent le marché américain des ETF BTC Spot en termes d'ASG



Source : données de The Block, Binance Research. En date du 31 décembre 2024

Le monde entier s'est intéressé à ces produits, et **Hong Kong a approuvé les ETF Bitcoin et Ether Spot** en avril 2024, qui ont progressé malgré des volumes relativement faibles par rapport à leurs équivalents américains. Pendant ce temps, **les ETP crypto européens** (à peu près similaires aux ETF Spot américains et disponibles depuis 2015) ont connu une croissance significative avec une **somme totale d'actifs sous gestion⁽⁶⁾ passant d'approximativement 9 milliards US\$ en 2023 à plus de 17 milliards US\$ en 2024, ce qui équivaut à une augmentation de plus ou moins 97 %.**

Deux facteurs clés pourraient redonner de l'élan à la dynamique haussière des ETF Bitcoin en 2025 : tout d'abord, le **premier anniversaire des ETF Spot américains** pourrait marquer un tournant dans leur histoire. Même si les investisseurs traditionnels se sont initialement montrés prudents en intégrant les cryptomonnaies à leurs portefeuilles, les performances réalisées en 2024 ont probablement renforcé leur confiance et pourraient inciter davantage d'investisseurs à ajouter des ETF Bitcoin à leurs portefeuilles dans les prochains mois.

En outre, la **récente victoire présidentielle du candidat pro-crypto Donald Trump** a stimulé la tendance haussière aux États-Unis (surtout autour du bitcoin), ce qui a permis au bitcoin de franchir le seuil des 100 000 US\$ et aux flux des ETF d'atteindre des records annuels après l'annonce des résultats de l'élection. Ce sentiment pourrait se manifester encore plus clairement dans les mois à venir et déboucher sur une participation accrue des investisseurs traditionnels. Avec des obstacles à l'entrée relativement faciles à surmonter, les ETF Bitcoin constituent pour les investisseurs traditionnels un moyen simple de rejoindre l'univers crypto sans prendre trop de risques ; les flux d'ETF devraient par conséquent poursuivre leur trajectoire ascendante.

Le halving

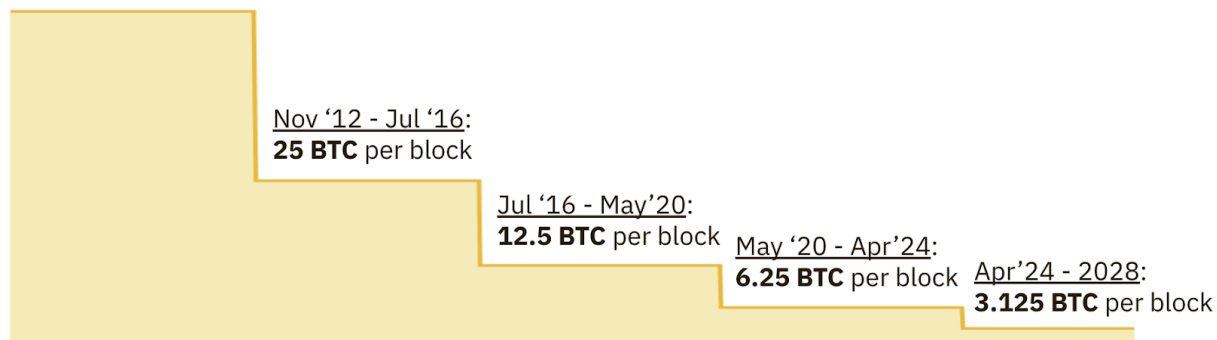
Le bitcoin suit un **calendrier d'émission fixe**, un facteur clé de son attrait. Une somme définie en bitcoins est offerte aux mineurs pour la validation de chaque bloc : il s'agit de la récompense de bloc. Tous les 210 000 blocs, soit environ tous les quatre ans, cette récompense est réduite de moitié, ce qui diminue de moitié également le taux de nouvelles émissions de bitcoins.

Cet événement qui porte le nom de « halving de Bitcoin » est un moment charnière dans la sphère crypto. Puisque la supply du bitcoin est plafonnée à 21 millions d'unités, le halving joue un rôle essentiel dans la politique monétaire du token et a des implications considérables pour les mineurs, les investisseurs et le marché tout entier. Pour en savoir plus, reportez-vous à notre rapport intitulé **L'avenir de Bitcoin, première édition : le halving et le futur du réseau.**

Illustration n° 8 : la récompense de bloc de Bitcoin est passée de 50 BTC par bloc à 3,125 BTC par bloc au fil de ses quatre premiers halving

Jan '09 - Nov '12:

50 BTC per block



Source : Binance Research

Étant donné que les mineurs de Bitcoin tirent la majorité de leurs revenus de la récompense de bloc, le halving a des **conséquences énormes sur leurs recettes** en les réduisant directement de plus ou moins 50 %. Cet événement a toujours obligé les mineurs à diversifier leurs sources de revenus et contraint le secteur à se consolider d'une certaine manière. Depuis le halving d'avril 2024, de plus en plus de **mineurs se livrent à d'autres activités et fournissent une infrastructure d'IA et de calcul de haute performance (CHP)⁽⁷⁾**, et les **plus gros mineurs tentent d'acquérir ou de fusionner avec leurs plus petits concurrents**. Cette tendance se poursuivra probablement en 2025, en particulier sur le plan de la fourniture de puissance de calcul et de services liés à l'IA.

Le halving est aussi sans doute une campagne d'envergure mondiale **qui met l'accent sur la politique monétaire résistante à l'inflation et auto-appliquée du bitcoin**, soulignant aussi sa supply fixe et la demande croissante qu'il suscite tout en attirant l'attention sur sa rareté. À l'heure où cette crypto est plus accessible que jamais aux investisseurs, le halving renforce sa proposition de valeur unique.

Illustration n° 9 : chaque halving a été suivi d'excellentes performances du BTC pendant les 6 à 12 mois consécutifs à l'événement

	Cours du bitcoin (US\$)			
Halving	6 mois avant	Le jour du halving	6 mois après	12 mois après
2012	5,2	12,3 (+139 %)	125,9 (+923 %)	890,3 (+7 043 %)
2016	449	657 (+46 %)	902 (+37 %)	2 608 (+289 %)
2020	8 813	8 990 (+2 %)	15 694 (+82 %)	56 670 (+559 %)
2024	28 714	62 950 (+119 %)	68 364 (9 %)	À confirmer

Remarque : les fluctuations des pourcentages après 6 et 12 mois sont basées sur les cours au moment du halving.

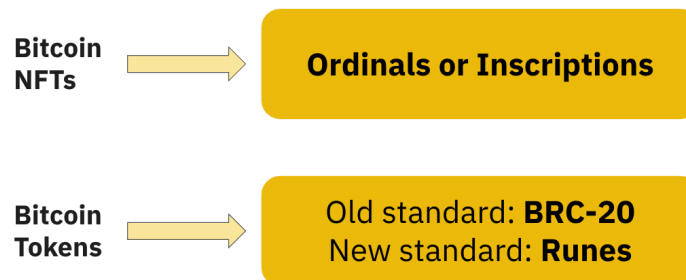
Source : CoinMarketCap

Écosystème Bitcoin

L'utilité traditionnelle du bitcoin a toujours relevé majoritairement de son rôle d'or numérique, qui trouve son origine dans sa politique monétaire immuable et sa supply fixe dans un contexte d'inflation constante des monnaies fiat ; mais la situation est en train de changer. Cela fait longtemps que les développeurs s'efforcent de développer l'utilité du bitcoin, et ils ont réalisé des progrès significatifs en ce sens ces deux dernières années.

- **Ordinals et Runes** : la « **théorie ordinale** » de Casey Rodarmor a rendu possibles le suivi de chaque **Satoshi** (la plus petite unité de Bitcoin) et l'attribution d'un identifiant unique à chacun d'entre eux. Du contenu arbitraire a ensuite pu être « inscrit » sur chacun de ces Satoshi, par exemple, du texte, des images et des vidéos. Cela a créé une « **Inscription** », ou ce qui a rapidement été désigné par l'appellation **NFT Bitcoin**. Apparus pour la première fois fin 2022, ces NFT ont suscité un vif intérêt en 2023.
 - La norme BRC-20, qui permet de **déployer, d'émettre et de transférer des tokens fongibles liés au protocole Ordinals** sur Bitcoin, est née fin 2023.
 - Le protocole Runes s'est fondé sur cette nouveauté et a été lancé en avril 2024, en même temps que le halving de Bitcoin. Créé par Casey Rodarmor, le protocole propose une approche différente de création de tokens fongibles sur le réseau Bitcoin.

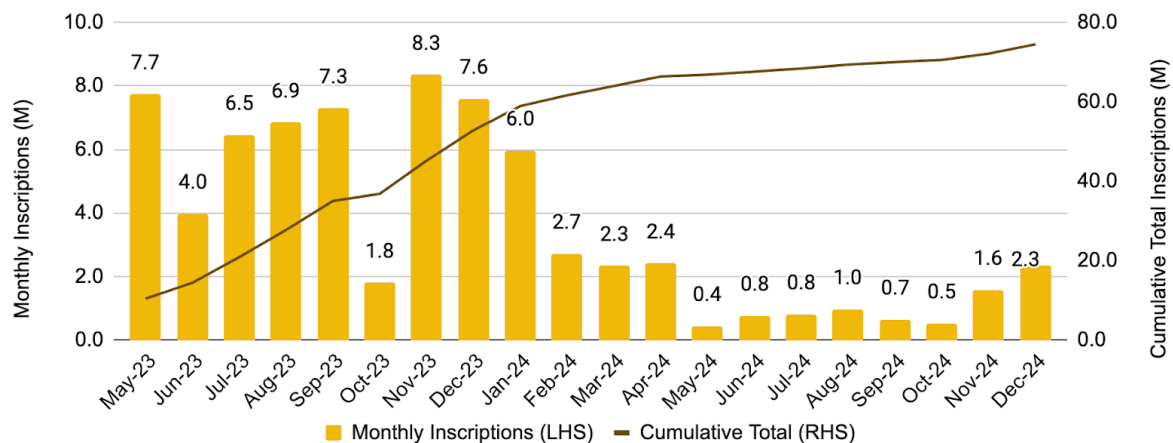
Illustration n° 10 : petit rappel terminologique



Source : Binance Research

- Depuis son lancement initial en décembre 2022, plus de **75 millions d'Inscriptions** ont été émises sur la blockchain Bitcoin, **générant plus de 6 970 bitcoins (environ 692 millions US\$) de frais⁽⁸⁾**.

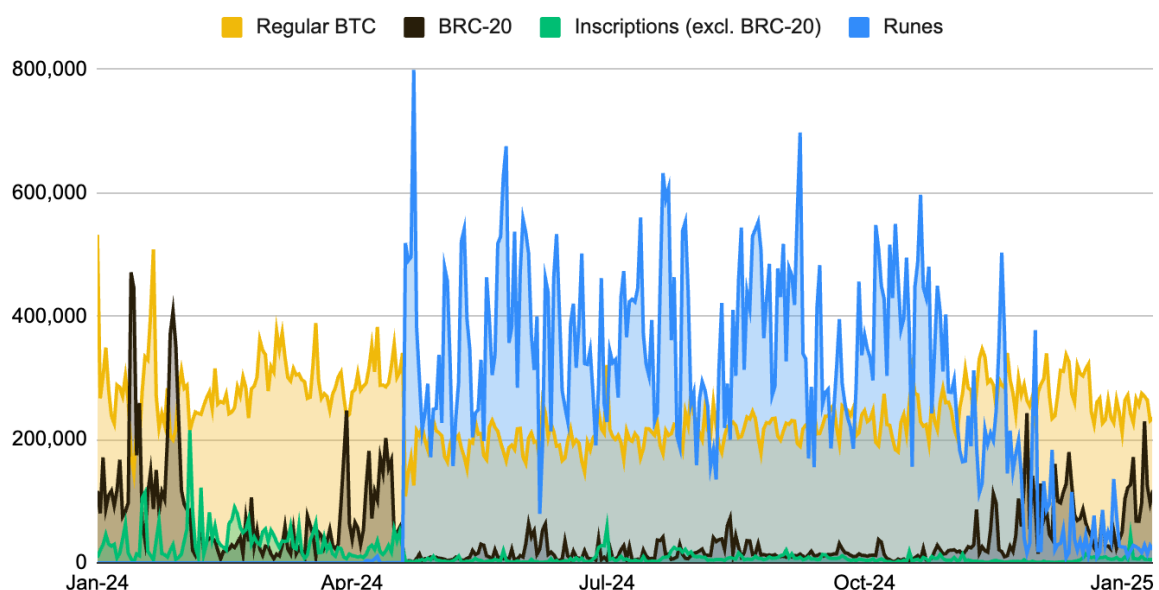
Illustration n° 11 : le nombre d'Inscriptions de bitcoin chaque mois a brutalement chuté par rapport aux pics de 2023



Source : Dune Analytics (@dgtl_assets), Binance Research, en date du 31 décembre 2024

- Depuis leur lancement, les transactions en Runes et en tokens BRC-20 ont représenté en moyenne plus de 49 % de l'activité de transaction en bitcoins. Même si les transactions en bitcoins standard restent dominantes, les nouveaux marchés de bitcoins ont contribué à l'augmentation du niveau d'activité et des recettes découlant des frais.

Illustration n° 12 : les Runes ont représenté en moyenne 49 % de toutes les transactions en bitcoins depuis leur lancement en avril

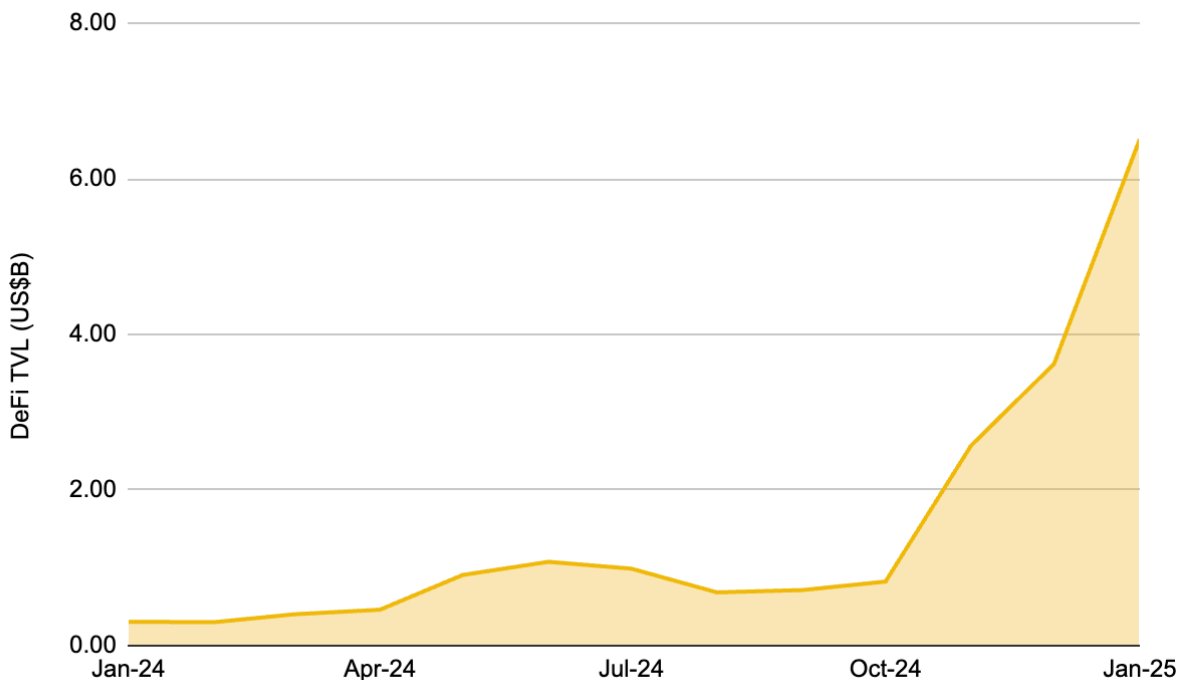


Source : Dune Analytics (@murchandamus), Binance Research, en date du 31 décembre 2024

- Ils n'ont pas bouleversé le marché, mais les **centaines de millions⁽⁹⁾ de frais supplémentaires** générés par les Inscriptions, les tokens BRC-20 et les Runes sont sans nul doute les bienvenus, surtout après le récent halving de Bitcoin. Pour rappel, les mineurs de Bitcoin sont rémunérés de deux façons différentes : via les frais de transaction et via les récompenses de bloc, ces dernières diminuant de moitié tous les quatre ans. Le halving d'avril 2024 a fait passer ce montant de 6,25 BTC à 3,125 BTC ; **la hausse des frais de transaction est donc nécessaire pour continuer à verser une rétribution aux mineurs, puisque la récompense de bloc finira par atteindre zéro.**
- Pour en savoir plus sur les Runes, les Ordinals et les tokens BRC-20, nous vous invitons à lire les rapports suivants : (1) **L'avenir de Bitcoin, deuxième édition : les tokens**, (2) **Notions de base des tokens BRC-20**, et (3) **Une nouvelle ère pour Bitcoin ?**
- **Couches 2 (layers 2) :** les Ordinals, les tokens BRC-20 et les Runes ont eu plusieurs effets indirects, dont une renaissance de l'expressivité de Bitcoin. Les limitations techniques inhérentes à un réseau pas compatible avec les smart contracts comme le sont les couches 1 (layers 1) alternatives telles qu'Ethereum, Solana et BNB Chain, ont toutefois posé problème ; ainsi, de nombreux développeurs travaillent à la création de couches alternatives dédiées à l'expressivité de Bitcoin, c'est-à-dire, les couches 2 Bitcoin.
 - Plusieurs équipes conçoivent des solutions, y compris des groupes établis de longue date comme Lightning Network, Stacks et RVB, et de nouvelles équipes émergent avec des idées innovantes, comme les rollups ZK Bitcoin de Citrea et Merlin. Notre récent rapport intitulé **L'avenir de Bitcoin, troisième édition : la mise à l'échelle de Bitcoin** parle de ce phénomène.
 - Si certaines équipes ont lancé des réseaux tests, beaucoup en sont encore à la phase de développement, et de nouveaux lancements devraient avoir lieu en 2025 avec une activité qui devrait prendre de l'ampleur.
 - Il convient également de parler de l'arrivée de **BitVM** et de **BitVM 2**, des projets ayant pour but de **faire évoluer le réseau Bitcoin en y ajoutant des capacités de smart contract sans besoin de modifier de manière significative l'infrastructure existante du réseau**. Le fonctionnement de BitVM s'apparente à celui des rollups optimistes sur d'autres blockchains de couche 1. Le développement autour de ce protocole pourrait contribuer à étendre considérablement les capacités de Bitcoin par rapport à leur niveau actuel et créer une passerelle plus sûre entre le BTC et les couches secondaires. Il est encore trop tôt pour prédire la trajectoire de BitVM, mais il sera crucial de suivre son évolution de près tout au long de 2025.
- **DeFi :** le secteur de la DeFi de Bitcoin, ou BTCFi, est un autre domaine à ne pas négliger. Il a connu une année 2024 bouillonnante avec une **hausse de plus de 2 000 % de sa TVL, qui est passée de 0,1 milliard US\$ à plus de**

6,5 milliards US\$⁽¹⁰⁾ en un an. Cette évolution consolide la place de Bitcoin parmi les cinq premières blockchains de la DeFi.

Illustration n° 13 : la TVL de la DeFi de Bitcoin a bondi de plus de 2 000 % en 2024



Source : DeFiLlama, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

- De nombreux nouveaux projets de BTCFi ont été lancés en 2024 ou sont en cours de financement et de développement. Une part importante de la TVL est associée à la **plateforme de restaking de bitcoins Babylon, qui contrôle environ 82 % du marché de la BTCFi**. Babylon emploie un protocole d'horodatage qui tire parti de la riche sécurité crypto-économique de Bitcoin pour protéger d'autres blockchains de preuve d'enjeu (PoS). Pour en savoir plus à ce sujet, vous pouvez lire notre rapport intitulé **Le guide du restaker**.
- Plusieurs autres projets, allant des marchés monétaires en bitcoins aux DEX et AMM de Bitcoin, se trouvent eux aussi à différentes phases de développement, et l'activité devrait s'intensifier sur ce plan tout au long de 2025 avec de nombreux autres lancements de produits prévus au cours des prochains mois.

Ce qui nous attend à l'horizon 2025

Aux premières heures de 2025, un certain nombre de catalyseurs existent déjà pour Bitcoin et l'écosystème crypto tout entier, en particulier les États-Unis et les mesures prévues par le nouveau gouvernement de Donald Trump.

Étant donné que Donald Trump possède plusieurs collections de NFT et un projet de DeFi à son actif, et au vu du **nombre record de défenseurs des cryptos nommés** à la Chambre des représentants et au Sénat, il est fort probable que la réglementation américaine concernant les cryptos évolue en 2025. Préciser les lois régissant les actifs numériques devrait permettre aux institutions de la TradFi d'y voir plus clair et profiter aux ETF crypto existants, voire en créer davantage.

Au vu de la position dominante qu'occupent les États-Unis sur les marchés financiers mondiaux et de l'optimisme grandissant à l'égard des cryptomonnaies, de nombreux autres pays devraient leur emboîter le pas et évoluer de façon similaire. En ce qui concerne le bitcoin tout spécialement :






- **Réserve stratégique en bitcoins** : l'un des résultats du projet de loi de la sénatrice Cynthia Lummis visant à créer une telle réserve aux États-Unis, cette innovation a été mentionnée à plusieurs reprises par Donald Trump tout au long de sa campagne présidentielle.
 - Fait intéressant, **plusieurs États américains élaborent leur propre législation en vue de créer des réserves en bitcoins à l'échelle étatique**, dont la Pennsylvanie, la Floride, l'Ohio et le Texas⁽¹¹⁾.
 - Peut-être plus important encore, plusieurs pays dans le monde se penchent sur la question, et **des discussions et projets de loi ont été proposés au Brésil, en République tchèque, en Pologne et en Russie⁽¹²⁾**, voire dans d'autres pays tels que la Chine.
 - **L'adoption du bitcoin par les entreprises est en hausse⁽¹³⁾** alors que bon nombre d'entre elles (Semler Scientific, Metaplanet, Genius Group, et d'autres encore) suivent l'exemple de MicroStrategy et ajoutent des bitcoins à leur trésorerie. De nombreux mineurs de bitcoins, y compris Riot et Marathon, ont également acheté davantage de ces tokens pour approvisionner leur trésorerie, tandis que d'autres entités, comme la société de streaming Rumble, envisagent également de mettre en œuvre cette stratégie.
- **Progression du développement de l'écosystème** : comme mentionné plus haut, l'activité s'accroît sur les couches 2 (layers 2) de Bitcoin, sur la DeFi de Bitcoin et dans d'autres zones de l'écosystème. Alors que le monde s'intéresse de plus en plus à la première cryptomonnaie et que les flux des investisseurs traditionnels augmentent (en raison des ETF), le développement devrait s'intensifier dans l'ensemble de l'écosystème Bitcoin en 2025.
- **Propositions d'amélioration du bitcoin (BIP)** : les BIP sont des **propositions formelles envoyées à la communauté Bitcoin pour décrire les nouvelles fonctionnalités potentielles** susceptibles d'être ajoutées au bitcoin. Par exemple, les deux dernières grandes mises à niveau de Bitcoin, nommées SegWit (2017) et Taproot (2021), ont mis en œuvre plusieurs BIP sur le réseau et ont joué un rôle

essentiel dans la création des Ordinals, de la norme BRC-20 et des Runes.

- La **BIP-347⁽¹⁴⁾**, qui vise à mettre en œuvre l'opcode **OP_CAT** sur Bitcoin, est particulièrement importante. En termes très simples, OP_CAT peut permettre à Bitcoin de combiner deux éléments de données au cours d'une transaction et ainsi potentiellement donner accès à des capacités de smart contract sur le réseau. OP_CAT est l'une des nombreuses propositions de « **conventions** », qui **créent des conditions et des règles supplémentaires sur la façon dont les bitcoins peuvent être dépensés** et ouvrent ainsi la voie vers une logique plus avancée au sein du réseau.
- Bien que Bitcoin ait toujours évolué à un rythme très lent et très prudent, les conventions sont débattues depuis plus de dix ans maintenant et ont fait l'objet d'un regain d'attention ces deux dernières années après l'explosion des Ordinals : il sera intéressant d'observer si une ou plusieurs nouvelles BIP apparaîtront, ou tout du moins gagneront du terrain, en 2025.

3.2. Autres couches 1 (layers 1)

Illustration n° 14 : récapitulatif de la situation des principales couches 1 fin 2024

						
	Ethereum	Solana	BNB	Tron	Avalanche	Sui
Capitalisation (milliard d'US\$)	401,5	91,4	100,9	21,9	14,6	12,1
Volume de trading (milliards d'US\$)	20,8	3,3	2,4	0,6	0,3	1,4
Recettes en 2024 (millions d'US\$)	2	0,4	0,02	2,2	0,02	0,002
Transactions quotidiennes (millions)	1,2	56	4,1	7,5	0,2	5,1
Adresses actives chaque jour (millions)	0,4	5,8	1	2,4	0,04	0,6
Frais de transaction moyens (US\$)	4	0,01	0,1	1,3	0,02	0,02
Ratio de staking	28,2 %	65,7 %	20 %	47,4 %	42,6 %	78,2 %
Nombre total de développeurs (en date du 31 déc. 2024)	6 244	3 201	688	79	406	760
TVL de la DeFi (milliards d'US\$)	70,3	9,4	5,7	7,6	1,4	2,1

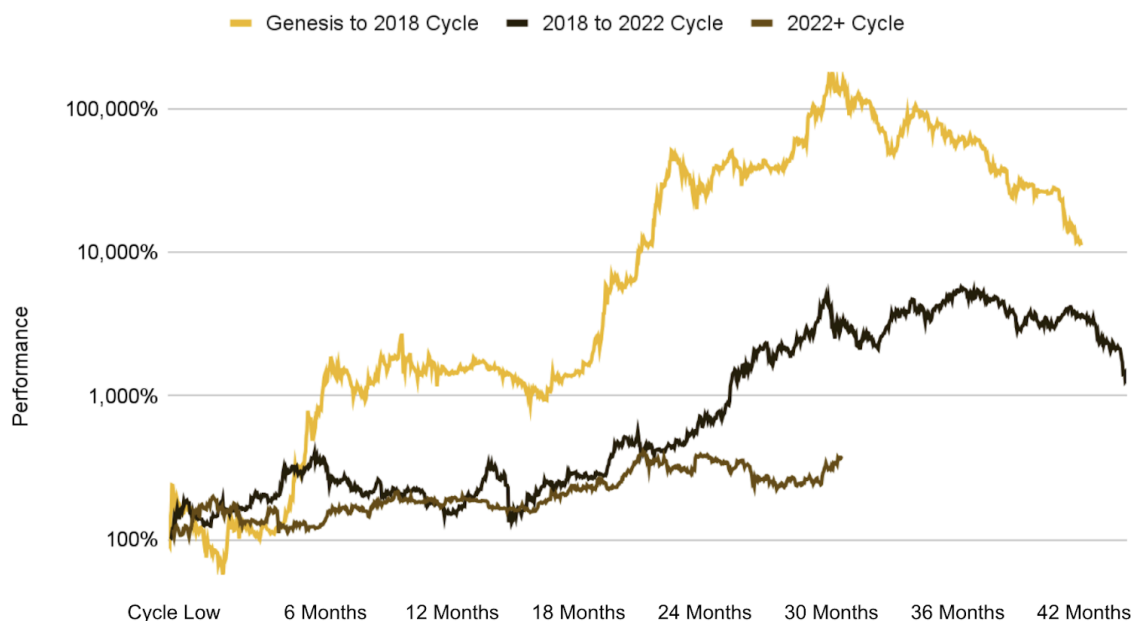
Source : CoinMarketCap, Token Terminal, explorateurs de blocs, stakingrewards.com, Electric Capital, DeFi Llama, Binance Research. Données en date du 31 décembre 2024.

Les indicateurs de haut niveau montrent clairement qu'**Ethereum reste en position de force et en tête sur de nombreux plans**, notamment la capitalisation, le volume de trading moyen, la TVL de la DeFi et le nombre total de développeurs. D'autre part, les **indicateurs d'activité comme le nombre de transactions quotidiennes et d'adresses actives chaque jour sont les plus élevés sur Solana, qui propose aussi les frais de transaction moyens les plus bas**. Le nombre de développeurs^[15] est une mesure intéressante : c'est sur Ethereum qu'ils sont les plus présents, bien plus que sur Solana où ils sont près de deux fois moins nombreux. Leur présence est à peu près égale sur BNB Chain, Sui et Avalanche, tandis que la communauté de développeurs de Tron reste plus petite. **Cette dernière blockchain a réalisé les meilleures recettes en 2024**, très probablement grâce à la domination qu'elle exerce sur les transactions en stablecoins^[16].

3.3. Ethereum

L'année 2024 a été intéressante pour Ethereum, avec des nouveautés palpitantes en matière de restaking, au sein de son univers de rollups en pleine extension et du côté des ETF Ether Spot aux États-Unis. Malgré cela, l'Ether en tant qu'actif a enregistré des performances nettement inférieures à celles d'autres actifs de premier ordre tels que le bitcoin et le token de Solana, ainsi que la majorité des **30 tokens** à la capitalisation la plus élevée.

Illustration n° 15 : les performances actuelles de l'ETH sont à la traîne par rapport aux cycles de marché précédents



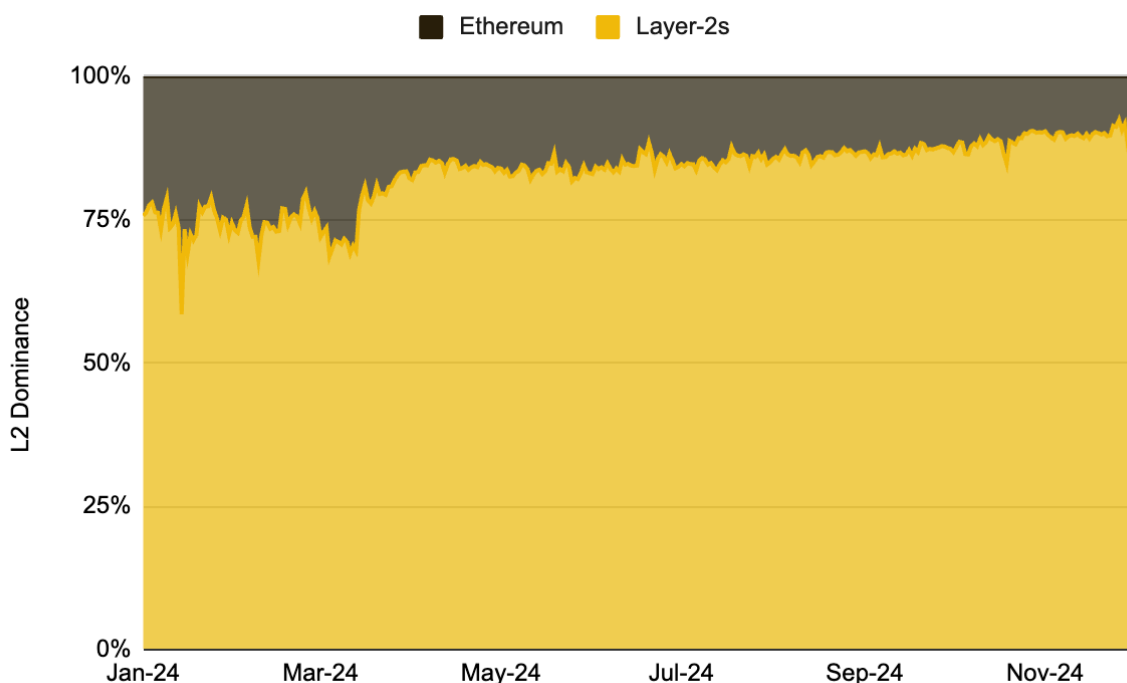
Source : Glassnode, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

Répercussions de Dencun

Le hard fork Dencun d'Ethereum a été mis en ligne au mois de mars 2024 pour introduire plusieurs changements sur le réseau, le plus attendu était l'**EIP-4844 (c.-à-d., le proto-danksharding)** qui permet aux **utilisateurs de bénéficier de frais de gas réduits lorsqu'ils effectuent des transactions sur la couche 2 (layer 2)**. En passant ce cap important en termes d'évolutivité, Ethereum a jeté les bases d'une capacité de **danksharding** complète à l'avenir.

Plus précisément, l'EIP-4844 signe l'arrivée des « **blobs** », qui fournissent aux couches 2 un moyen moins gourmand en gas de publier les données de transactions. **Les blobs réduisent considérablement les frais de publication des données sur la couche 1 d'Ethereum en rendant les couches 2 capables de prendre en charge davantage de transactions par seconde et d'héberger un plus grand niveau d'activité des utilisateurs.** Pour ce faire, les blobs stockent la plupart des données hors de la blockchain et emploient un mécanisme de tarification appelé « gas de blob », qui fonctionne indépendamment du marché du gas d'Ethereum. De plus, les données sont stockées temporairement pendant environ deux semaines, et non pas de façon permanente.

Illustration n° 16 : les couches 2 accaparent une part croissante de l'activité de transactions



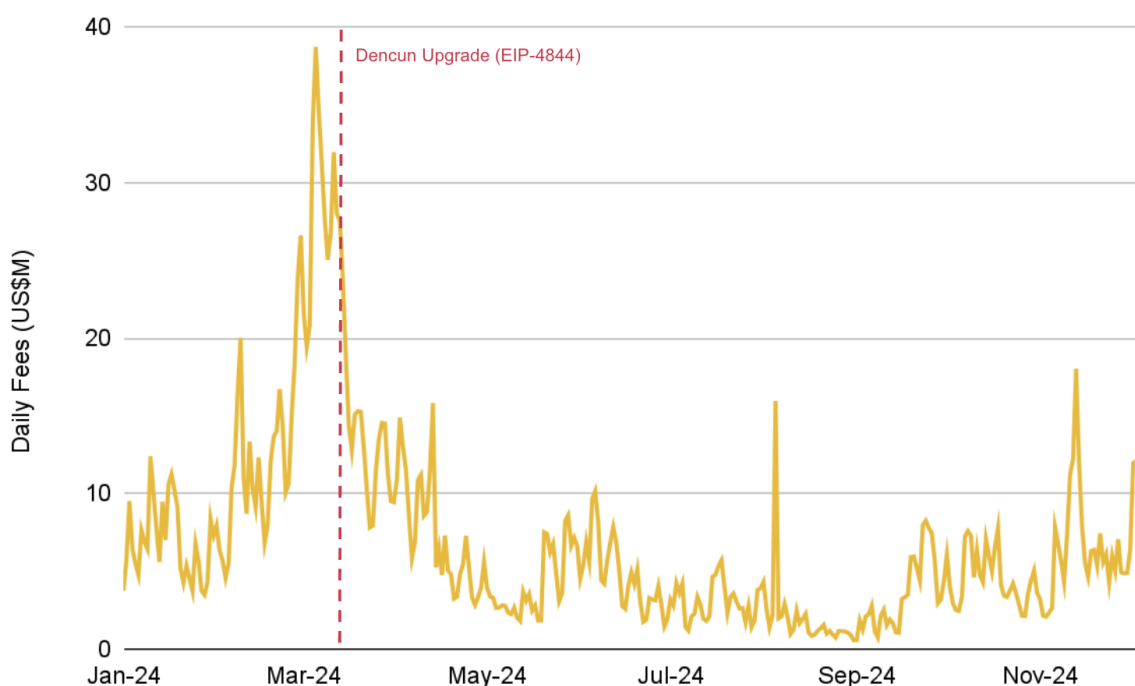
Source : Dune Analytics (@21co), Binance Research, en date du 31 décembre 2024

Si l'**adoption croissante des couches 2 prouve le succès de la feuille de route axée sur les rollups d'Ethereum**, elle a également eu l'effet inverse : les critiques affirment qu'à mesure que les couches 2 accaparent une plus grande part de l'activité de transactions et

des utilisateurs, la valeur économique pourrait être redistribuée et potentiellement s'éloigner de la couche 1 d'Ethereum.

Cette critique est clairement fondée au vu du déclin considérable des recettes découlant des frais de transaction d'Ethereum. En réalité, **les frais collectés par Ethereum ont atteint leur plus bas niveau depuis plusieurs années⁽¹⁷⁾** malgré le marché actuellement haussier et l'augmentation de l'activité.

Illustration n° 17 : suite à Dencun, les frais de réseau d'Ethereum ont suivi une trajectoire généralement descendante



Source : Artemis, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

La **fragmentation croissante de la liquidité** causée par la multiplication des couches 2 d'Ethereum constitue un autre problème. Les **soucis d'interopérabilité** que rencontrent toutes les cryptomonnaies ont complexifié les expériences utilisateur ; par exemple, comment expliquer la différence entre l'USDT d'Arbitrum, de Base et de zkSync, et le fait qu'il s'agisse de trois formes différentes de l'USDT d'Ethereum aux novices dans la sphère crypto ?

Les débutants ne sont pas les seuls concernés : certains utilisateurs chevronnés des cryptomonnaies ont eux aussi exprimé leur lassitude à l'égard de l'écosystème tentaculaire de couche 2 d'Ethereum. À l'opposé, les couches 1 alternatives monolithiques et totalement intégrées, sur lesquelles les DApps évoluent au sein d'environnements partagés et proposent des expériences similaires à celles rencontrées sur le Web2, ont gagné en popularité (Solana, **abordée plus loin dans ce rapport**). Les couches 2 continueront-elles sur leur lancée en 2025, ou l'attention se tournera-t-elle à nouveau vers la couche 1 d'Ethereum ? Seul l'avenir nous le dira.

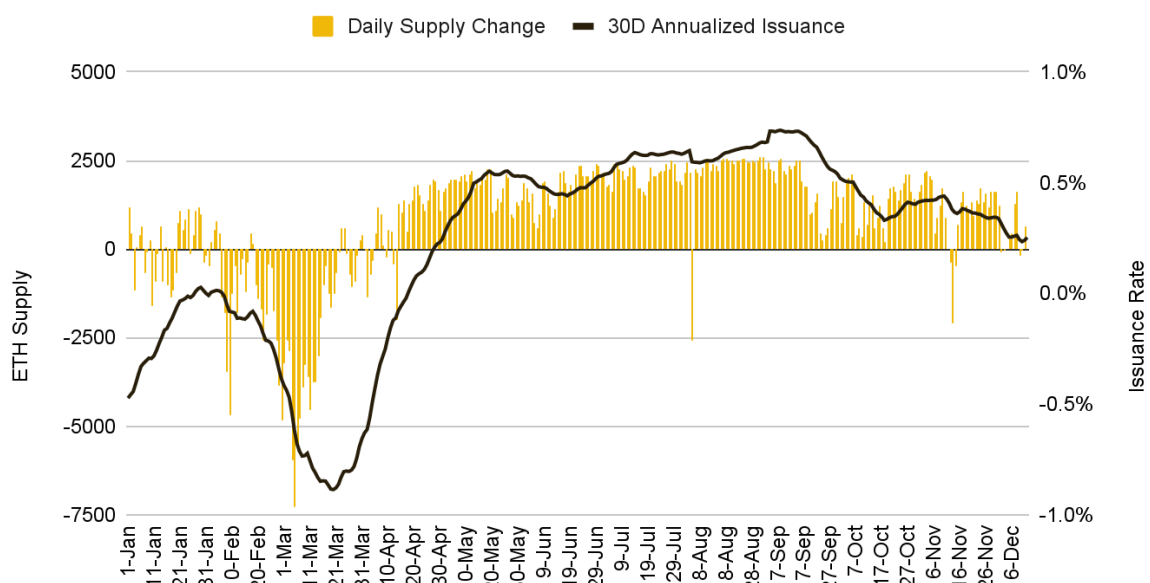
Nous vous invitons à lire notre récent rapport intitulé **Débat sur la valeur de l'ETH**, qui aborde plus généralement Ethereum, pour en savoir plus sur le sujet.

La fin de l'argent « ultrarobuste » (ultrasound) ?

La baisse des frais de transaction a également **eu des répercussions sur la dynamique d'inflation de l'ETH**. La supply d'Ethereum est régie par l'émission, les récompenses de staking et le mécanisme de burn des frais (EIP-1559) : le statut d'argent ultra robuste du token (ou « ultrasound » en anglais) est depuis longtemps vanté par de nombreuses communautés Ethereum et MVE, qui affirment que l'effet de burn de l'EIP-1559 l'emportera sur les émissions d'ETH et le transformera en un actif déflationniste. Le terme anglais « ultrasound » est une surenchère sur le mot « sound » (robuste) qui caractérise la politique monétaire du bitcoin, qui assure un approvisionnement constant : l'idée est que l'Ethereum sera encore plus robuste du fait de sa nature déflationniste.

Ce phénomène a tout d'abord été observé à plusieurs reprises en 2023 suite à La Fusion (The Merge, 2022), lorsqu'Ethereum a adopté la preuve d'enjeu. Les **frais ont toutefois diminué après la mise à niveau Dencun, entraînant une baisse du taux de burn de l'ETH qui a en retour inversé de nombreuses tendances déflationnistes survenues en 2023**. En réalité, l'émission annuelle d'ETH a atteint plus ou moins 0,74 % en septembre, du jamais vu depuis deux ans : ce pourcentage a nui à la qualité d'argent ultra robuste défendue par une grande partie de la communauté Ethereum en 2022 et 2023⁽¹⁸⁾.

Illustration n° 18 : après Dencun, les émissions quotidiennes ont constamment dépassé les burns, rendant l'inflation annualisée sur 30 jours de l'ETH positive



Source : Dune Analytics (@21co), Binance Research, en date du 11 décembre 2024

Bien que les récentes évolutions affectent l'inflation de l'ETH, ces tendances sont attendues lors des transitions d'évolutivité qui augmentent l'offre de tailles de blocs plus rapidement que la demande. Le taux d'émission d'Ethereum reste inférieur à 1 %, bien moins que la plupart des couches 1 alternatives, et **l'activité cyclique du marché devrait**

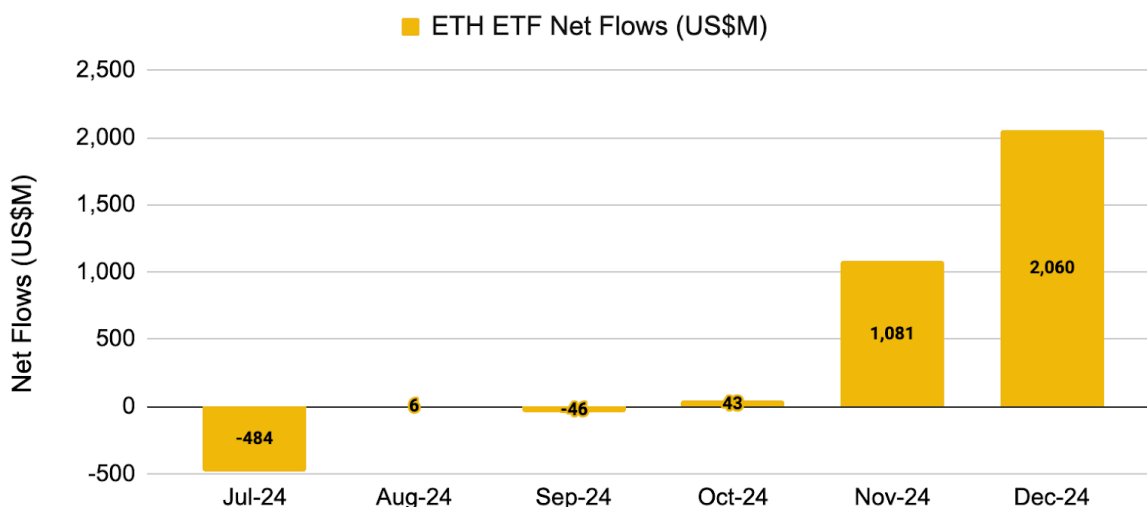
en outre rétablir naturellement le mécanisme de burn à mesure que la demande augmente de nouveau, un phénomène qui se dessine déjà depuis quelques semaines. Toutefois, le plus gros risque réside dans la capacité d'Ethereum à maintenir une demande constante de tailles de blocs à travers les différents cycles, en particulier alors que la concurrence dans le domaine des couches 1 alternatives devient de plus en plus féroce et que la dépendance à l'activité de la couche 2 s'accroît.

Débat sur les ETF

L'approbation des ETF BTC Spot américains en janvier 2024 a ouvert la voie à celle des ETF ETH en juillet de la même année. La majorité de notre analyse des **ETF BTC** s'applique également aux ETF ETH, plus précisément, la création d'une nouvelle source de demande institutionnelle pour l'ETH.

On ne peut toutefois ignorer que les flux d'ETF ETH sont restés plutôt médiocres pendant la majeure partie de 2024 avec des sorties nettes jusqu'en novembre, après quoi l'optimisme suscité par le résultat des élections a amélioré le sentiment du marché.

Illustration n° 19 : les ETF Ether ont remonté la pente en novembre et en décembre après un démarrage lent



Source : farside.co.uk, Binance Research. En date du 31 décembre 2024

Au total, **les ETF ETH Spot américains ont enregistré des entrées nettes cumulées de 2,7 milliards US\$⁽¹⁹⁾** depuis leur lancement en juillet 2024, une réussite sur tous les plans dans le secteur des ETF en général. Leurs **volumes totaux ont dépassé 43 milliards US\$, et leur somme totale d'ASG a excédé 11 milliards US\$⁽²⁰⁾**. Les performances de ces produits ont été particulièrement remarquables en novembre et en décembre, deux mois lors desquels ils ont totalisé des entrées nettes respectivement supérieures à 1,1 milliards US\$ et 2,1 milliards US\$. Même si les chiffres se sont grandement améliorés à la fin de l'année, **les ETF BTC Spot ont tout de même réalisé des entrées nettes de 13 à 14 fois supérieures à celles des ETF ETH.**

À l'instar des ETF BTC, les ETF ETH devraient attirer l'attention d'un nombre croissant d'institutions à mesure que les acteurs de la finance traditionnelle se familiarisent avec l'intégration de nouvelles catégories d'actifs, inspirés par le nouvel optimisme vis-à-vis des cryptos suscité par la récente victoire de Donald Trump.

Le **staking** constitue un catalyseur supplémentaire pour les ETF. Bitcoin utilise le mécanisme de consensus de preuve de travail (PoW), tandis qu'Ethereum repose sur celui de preuve d'enjeu (PoS), une différence clé entre les deux réseaux qui signifie que les détenteurs d'ETH décidant de staker leurs ETH peuvent en tirer un rendement de staking natif inaccessible aux possesseurs de BTC. Cependant, **dans l'état actuel des choses, les traders ayant investi dans des ETF ETH aux États-Unis ne peuvent ni staker leurs avoirs, ni recevoir un rendement sur ceux-ci** ; mais puisque selon l'opinion générale du marché, l'environnement crypto américain devrait devenir plus constructif et plus clément sous la nouvelle administration, **beaucoup prévoient l'approbation du rendement de staking d'ETF courant 2025**. Si cela se concrétise, les ETF ETH posséderont une caractéristique unique qui les distinguera de leurs équivalents en BTC et pourrait augmenter leurs entrées.

Les prochaines étapes

- **Mise à niveau Pectra** : prévue pour début 2025, Pectra consolide **deux mises à niveau planifiées antérieurement**, à savoir Prague (qui concerne la couche d'exécution) et Electra (qui concerne la couche de consensus). Pectra consiste en un ensemble de mises à jour visant à atteindre trois objectifs clés :
 - **Remédier aux lacunes critiques** du protocole de PoS d'Ethereum.
 - **Améliorer l'expérience utilisateur** pour interagir avec les DApps de smart contracts.
 - **Renforcer davantage l'évolutivité de la couche 2** en augmentant la capacité d'Ethereum en matière de disponibilité des données.

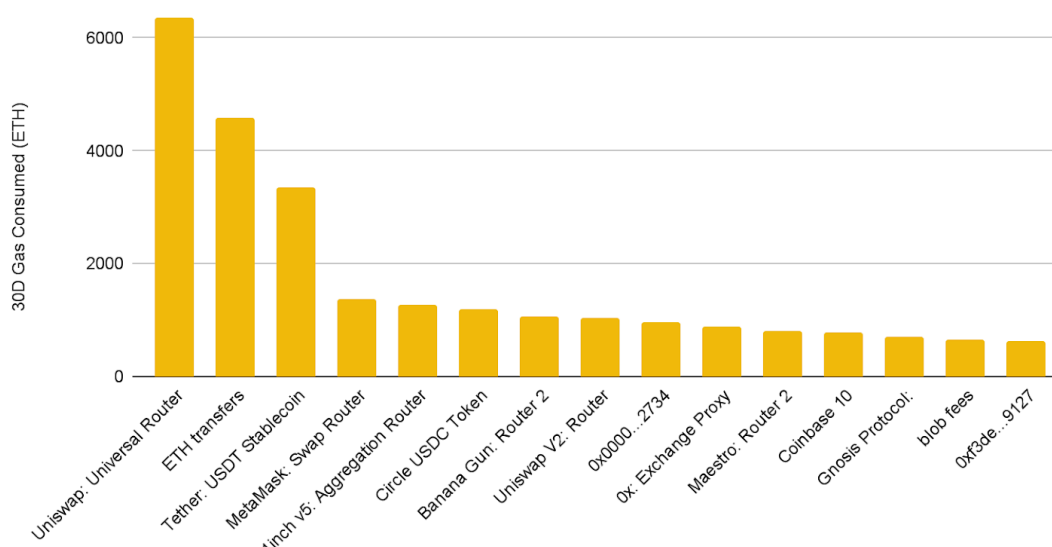
Les deux premiers objectifs consistent à améliorer la fonctionnalité générale d'Ethereum, tandis que le troisième réaffirme son engagement envers la feuille de route axée sur les rollups, avec deux propositions notables de Pectra qui visent tout particulièrement les ressources de mise à l'échelle des couches 2 :

- **EIP-7742**, une proposition qui permet à Beacon Chain d'ajuster de manière dynamique la cible du réseau et la limite maximale de gas des blobs sans besoin de hard forks importants.
- **EIP-7691**, une proposition qui augmente le nombre maximal de blobs (actuellement plafonné à 6 blobs par bloc, avec une cible de 3) pour renforcer davantage l'évolutivité de la couche de disponibilité des données d'Ethereum. Un nombre de blobs plus élevé rendrait l'augmentation des frais de blobs de base plus contrôlée lors des pics de demande et fluidifierait par conséquent les ajustements des cours.

La portée de Pectra est rationalisée (et s'inscrit notamment dans la continuité des précédentes mises à niveau de la taille de blobs) : elle ne devrait donc pas avoir de conséquences démesurées sur la valeur de l'ETH à court terme. Après Pectra, plusieurs futures initiatives pourraient toutefois avoir des implications plus directes, comme les efforts de réduction des émissions qui ciblent un ratio de staking, d'amélioration de la résistance à la censure et de développement des capacités de mise à l'échelle avec l'échantillon de disponibilité des données des pairs (PeerDAS).

- Encore plus de blockchains d'applications ?** Certaines DApps ont opté pour des blockchains spécifiques aux applications (les blockchains d'applications) afin de répondre à des exigences de performances plus élevées ou d'intégrer verticalement leurs écosystèmes, une stratégie qui leur permet d'accaparer une plus grosse part du flux d'utilisateurs et d'ordres. En quittant ou en renonçant à la couche 1 d'Ethereum, ces DApps ne bénéficient plus de l'accumulation de la valeur des frais pour l'écosystème Ethereum.
 - dYdX et Hyperliquid sont deux exemples notables de ce type de projets, mais la transition la plus importante à venir est **le passage d'Uniswap à Unichain⁽²¹⁾**. En tant que l'un des plus gros consommateurs de gas d'Ethereum, Uniswap a toujours contribué de façon substantielle à son pool de frais : pour mettre les choses en perspective, Uniswap a consommé environ neuf fois plus de gas que les transactions avec des blobs en novembre/décembre.

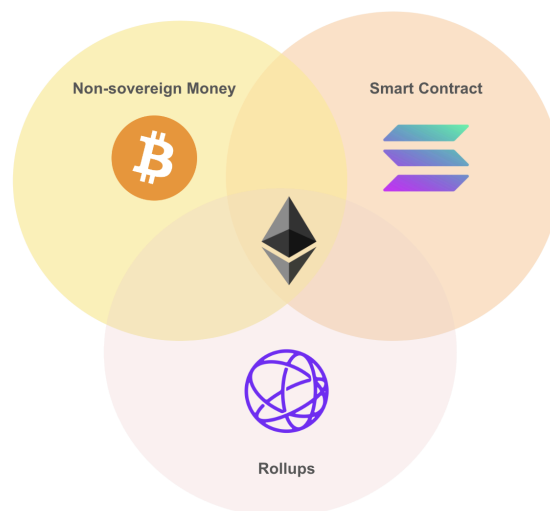
Illustration n° 20 : Uniswap a consommé environ neuf fois plus de gas que les transactions avec des blobs sur 30 jours en novembre/décembre



Source : Ultrasound.money, Binance Research, en date du 8 décembre 2024

- D'autres applications de premier plan décideront-elles d'abandonner la couche 1 Ethereum ou d'y renoncer totalement afin de capturer plus de valeur via leur propre blockchain d'applications ? Il s'agit d'une question intéressante, et d'un phénomène à suivre de près.
- **Le dilemme de la hiérarchisation** : les grandes ambitions d'Ethereum, qui **poursuit simultanément plusieurs espaces de marché⁽²²⁾**, créent une autre difficulté directement issue du dilemme de la hiérarchisation. Ethereum devrait-il se concentrer sur les couches 2 pour améliorer la taille de blobs et concurrencer les couches de disponibilité des données alternatives, ou privilégier les améliorations de la couche 1 pour renforcer la couche d'exécution et rivaliser avec les couches 1 alternatives ? Cette ambiguïté stratégique a une incidence directe sur l'accumulation de valeur de l'ETH.
 - Une telle divergence d'orientation entre plusieurs domaines clés crée un climat d'incertitude qui peut causer du tort à la confiance des marchés. Bien qu'il soit théoriquement possible de poursuivre de nombreux domaines simultanément, cela risque de diluer l'attention et de ralentir les progrès, en particulier lorsque des protocoles concurrents excellent dans des niches spécialisées.
 - En l'absence d'une direction claire, il existe des risques d'extension excessive des efforts et d'éparpillement de la valeur qui réduisent la probabilité de concrétiser efficacement une vision unique.

Illustration n° 21 : la vision d'Ethereum est-elle unique et unifiée ?

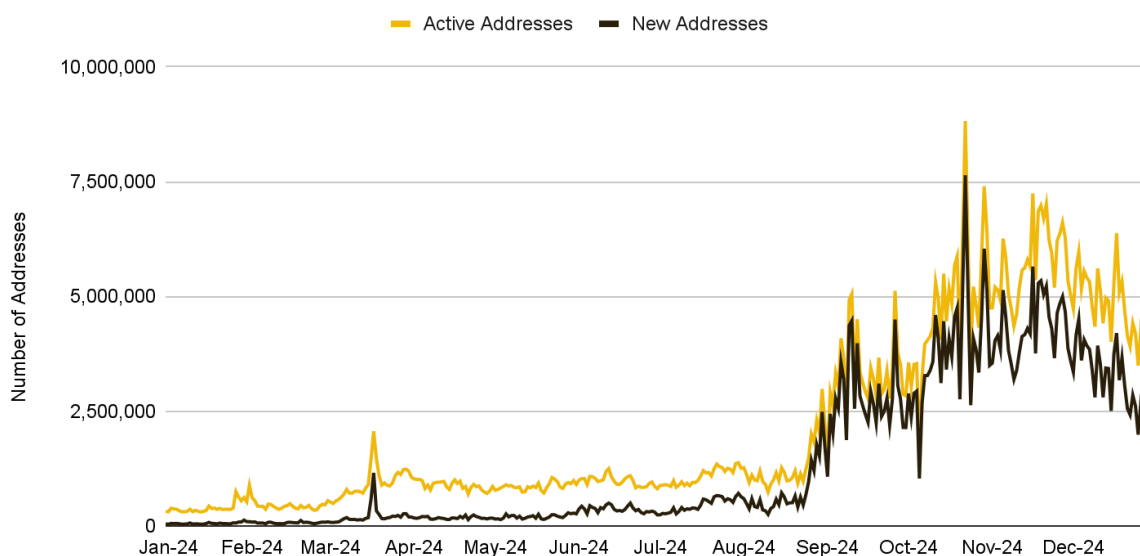


Source : DBA, Binance Research

3.4. Solana

L'année 2024 a été excellente pour Solana sur les plans des fondements et des tendances. En ce qui concerne les bases, la croissance du réseau a atteint de nouveaux niveaux record et **a dépassé Ethereum⁽²³⁾** dans de nombreux domaines clés allant des volumes sur la DEX aux frais. Du côté des tendances, Solana est restée à l'avant-garde de certaines des plus grandes forces motrices de l'année, la plus notable était les meme coins.

Illustration n° 22 : le nombre de nouvelles adresses et d'adresses actives de Solana a sensiblement augmenté en 2024



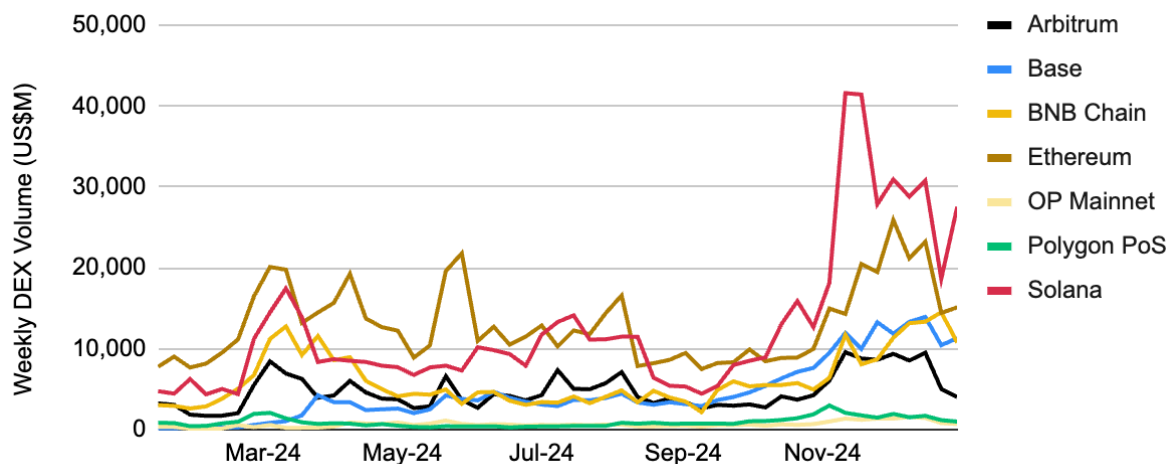
Source : Dune Analytics (@21co), Binance Research, en date du 31 décembre 2024

Volumes et recettes de la DEX

Soutenue par les meme coins et un écosystème de la DeFi en plein essor, entre autres facteurs, Solana a réalisé des performances plus que satisfaisantes en termes de volume et de frais.

- **Volume des DEX :** les volumes des DEX de Solana ont battus des records à plusieurs reprises en 2024 et excèdent aujourd'hui ceux d'Ethereum. Les volumes des DEX de **Solana en novembre 2024 étaient d'ailleurs comparables à ceux d'Ethereum et de toutes les couches 2 combinées.**

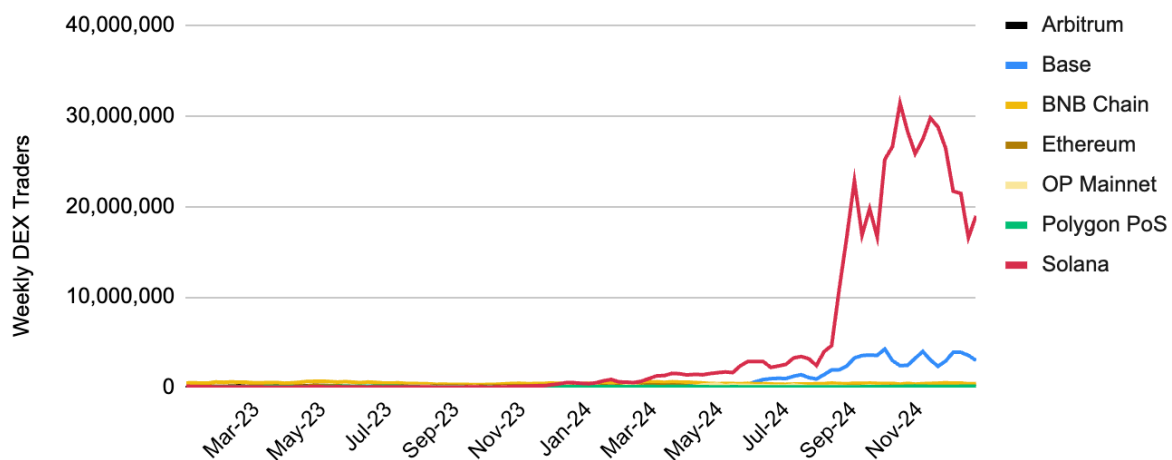
Illustration n° 23 : les volumes des DEX de Solana ont dépassé ceux d'Ethereum et sont nettement supérieurs à ceux des autres principales blockchains



Source : Artemis, Binance Research, en date du 30 décembre 2024

Comme représenté sur l'illustration n° 24, les chiffres hebdomadaires des traders sur les DEX de Solana ont considérablement augmenté par rapport au reste du marché : le trading de meme coins n'est certes pas le seul facteur à l'origine de cette croissance, mais il n'y est clairement pas étranger.

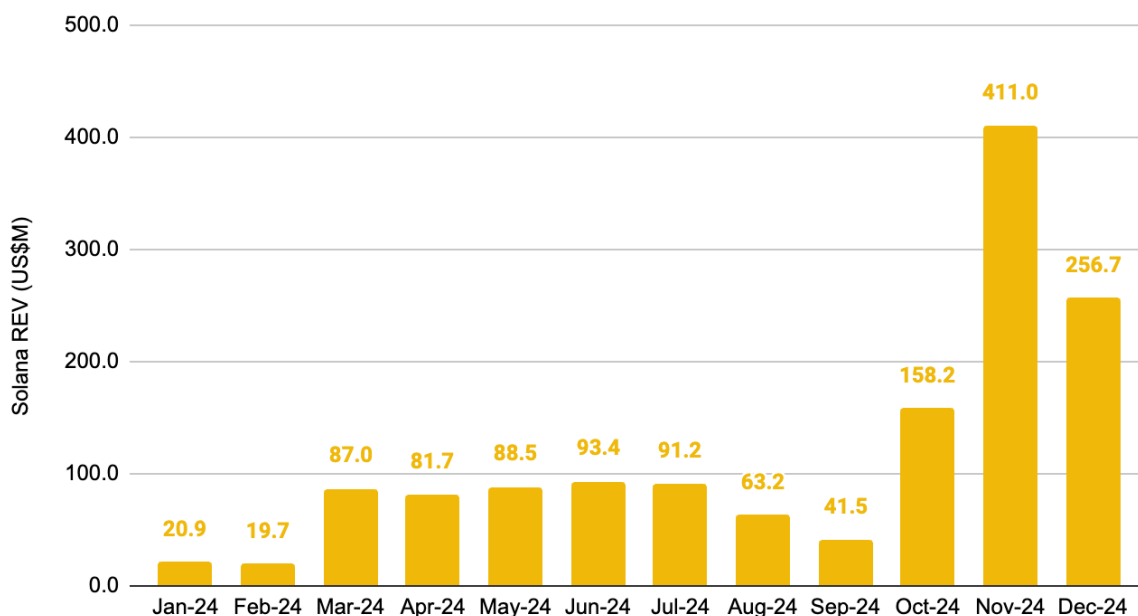
Illustration n° 24 : le nombre de traders hebdomadaires sur les DEX a explosé pour Solana



Source : Dune Analytics (@ilemi), Binance Research, en date du 31 décembre 2024

- **Rentabilité** : la valeur économique réelle (VER) de Solana, qui correspond à **la totalité des recettes du réseau découlant de ses différentes sources de frais, n'a cessé d'atteindre de nouveaux pics tout au long de 2024**, en particulier en novembre où elle a dépassé 410 millions US\$ et marqué un nouveau record historique pour la blockchain.

Illustration n° 25 : la valeur économique réelle mensuelle de Solana (frais de transaction + pourboires de VME) a bondi en 2024



Source : Blockworks Research, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

Meme coins

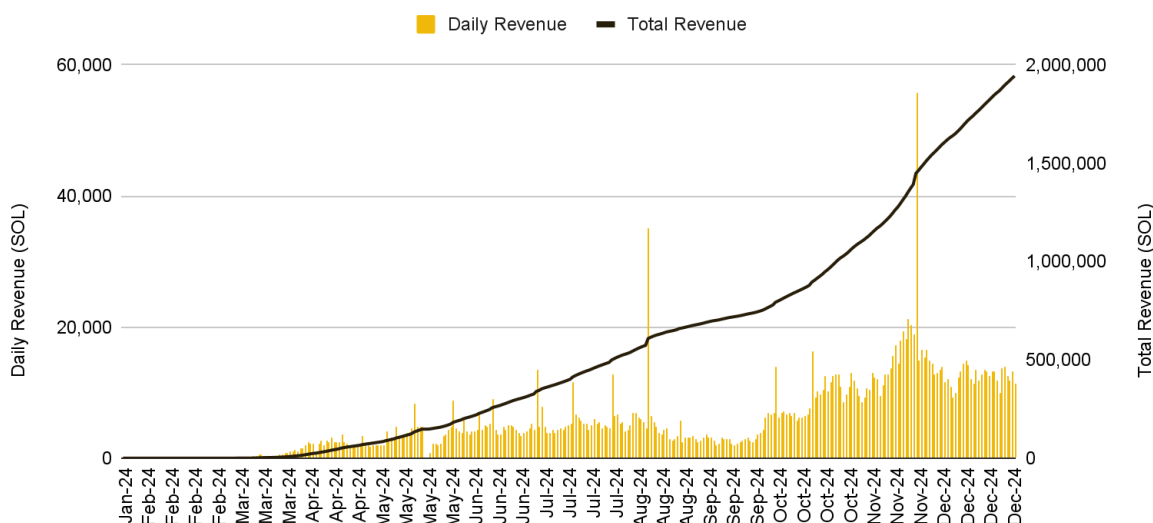
Les meme coins ont été l'un des sujets les plus brûlants de ce cycle, et leur popularité a explosé en 2024. Comme analysé **plus loin** dans ce rapport, le sous-secteur des meme coins a été le plus performant l'année dernière avec un rendement supérieur à 200 % depuis janvier.

Solana a été au cœur de la croissance des marchés de meme coins : il s'agit en effet de la blockchain de prédilection de nombreux traders de memes. Plusieurs facteurs expliquent ce choix, avec en tête **ses frais de transaction relativement bas et sa gamme de produits cohérente et non fragmentée**. Le principal portefeuille non-dépositaire (non-custodial) de Solana, **Phantom**, a aussi joué un rôle clé dans ce succès en offrant une expérience utilisateur simple. S'étant déjà étendu au-delà de Solana pour englober Ethereum, Polygon, Base et Bitcoin, Phantom a **annoncé⁽²⁴⁾** la prise en charge de Sui et de Monad dès cette année.

- **pump.fun** : la rampe de lancement de meme coins native de Solana a été déterminante dans le succès de la blockchain en proposant aux utilisateurs une méthode peu coûteuse et quasi instantanée pour lancer leurs meme coins. La

nature équitable de chaque lancement de token, sans prévente ni allocation à l'équipe, profite également aux traders. Le succès de pump.fun a permis à Solana de devenir la blockchain accueillant le plus de lancements de nouveaux tokens : ainsi, **plus de 5,7 millions de nouveaux meme coins ont été déployés via pump.fun, générant plus de 2 millions SOL de revenus (soit approximativement 410 millions US\$)**, des statistiques qui ont fait de la plateforme l'une des applications les plus rentables du marché général des cryptomonnaies.

Illustration n° 26 : depuis son lancement, pump.fun a généré des recettes supérieures à 410 millions US\$



Source : Dune Analytics (@hashed_official), Binance Research, en date du 31 décembre 2024

- **Les memes sont-ils durables ?** Les critiques avancent que les performances de Solana ne sont pas forcément viables à cause de la prévalence du trading de meme coins et de l'incertitude vis-à-vis de la durabilité des memes.
 - Ce jugement n'est cependant peut-être pas réellement pertinent : au final, comme illustré ci-dessus par les indicateurs de la DEX, **Solana a montré qu'il s'agissait d'un produit de trading de premier plan, qui a été accepté comme tel par les utilisateurs.** Les meme coins occupent certes une position dominante dans l'état actuel des choses, mais d'autres actifs pourraient les remplacer à mesure que la situation évolue.
 - **Les meme coins sont aujourd'hui omniprésents dans le paysage crypto, mais ils ne représentent qu'une seule catégorie d'actifs pouvant être tradés. L'infrastructure et l'évolutivité de Solana lui garantissent une position optimale pour exceller dans d'autres catégories d'actifs à mesure que la dynamique du marché change :** d'ailleurs, la frénésie entourant les memes a également fait de leur trading une sorte de test de

résistance pour le réseau. La disponibilité de Solana a avoisiné les 100 % pendant près de deux ans, avec **un seul incident** en 2024 : cet exploit louable est très différent de la situation de la blockchain en 2022, où de tels incidents étaient beaucoup plus fréquents.

Centres d'intérêt

- **DePIN** : les réseaux d'infrastructure physique décentralisés (DePIN) restent l'une des innovations les plus intéressantes de la sphère crypto et un domaine à surveiller de près. Les projets de DePIN sont généralement des **projets d'infrastructure** qui emploient la technologie blockchain et **l'économie crypto pour inciter les internautes à allouer des capitaux ou à louer leurs ressources pour créer un réseau d'infrastructure transparent, décentralisé et vérifiable**.
 - Solana héberge plusieurs projets de DePIN, dont Hivemapper, un service de cartographie décentralisé alimenté par la communauté, et Helium, un réseau cellulaire 5G reposant sur les cryptos, ainsi que Pipe, Dawn et Teleport, d'autres créations à surveiller. Reportez-vous à la **rubrique concernant les DePIN** de notre rapport pour en savoir plus sur cette catégorie.
 - Solana est aussi en tête de la technologie des agents d'IA (abordés **plus tard** dans le présent rapport), et héberge plusieurs projets d'infrastructure d'IA tels que Grass. Il sera crucial d'observer les progrès de ce sous-secteur spécifique en 2025.
- **Extensions de réseaux** : les couches 2 de Solana sont appelées des « **extensions de réseaux** »⁽²⁵⁾, définies comme des réseaux qui étendent les capacités de Solana pour un ensemble ciblé d'opérations.
 - Ces extensions de réseaux peuvent sembler plutôt similaires aux couches 2 classiques, mais il s'agit de **réseaux spécifiques aux applications et non pas d'extensions générales de la taille de bloc**. Ainsi, elles **ne contribuent pas nécessairement à la fragmentation de la liquidité** (l'une des critiques formulées à l'encontre des couches 2 Ethereum), et leur existence n'est pas liée aux limitations de Solana en matière d'évolutivité (comme c'est le cas pour Ethereum), mais plutôt à l'ajout de fonctionnalités personnalisées différentes de celles de la couche 1.
 - La DEX de contrats perpétuels **Zeta Markets, qui crée le rollup Bullet**⁽²⁶⁾ pour améliorer la prise en charge du trading à faible latence, est l'une de ces extensions de réseaux, dont le lancement sur le réseau principal est prévu au premier trimestre 2025. Solana dispose également de la solution **Magicblock**⁽²⁷⁾ grâce à laquelle les développeurs peuvent créer des rollups éphémères de la machine virtuelle de Solana (MVS) en mettant l'accent sur

des cas d'utilisation tels que les jeux.

- **Pile de la MVS** : la machine virtuelle de Solana (MVS), concurrente de la machine virtuelle d'Ethereum (MVE) très répandue, gagne elle aussi en pertinence et en popularité. **Plusieurs blockchains créent en s'appuyant sur la MVS**, ce qui pourrait multiplier ses effets de réseau. Il s'agit d'un facteur important, puisque l'un des principaux moteurs de la croissance et de la pertinence d'Ethereum a été la montée en popularité de sa machine virtuelle.
 - **Eclipse**, qui vient de lancer son offre de réseau principal et combine les machines virtuelles de Solana, d'Ethereum et de Celestia, est l'une de ces blockchains.
 - D'autres projets comme **Soon**, **Atlas** et **Sonic** tirent eux aussi parti de la pile de la MVS et devraient progresser cette année.

À l'avenir






- **Firedancer** : le nouveau client validateur indépendant très attendu de Solana devrait être mis en ligne cette année. Solana possède actuellement deux clients : Agave, géré par l'équipe Anza, et un autre créé par Jito Labs. Ces deux clients étant tous deux des forks du client Solana Labs d'origine, si un bug venait à mettre l'un d'eux hors service, il est probable que l'autre soit également touché. **Firedancer est quant à lui totalement indépendant, et est même écrit dans un langage différent (C++ au lieu de Rust comme le client d'origine).**

Les principaux avantages de Firedancer sont **la fiabilité et la résilience accrues du réseau**. Ainsi, si un bug met les autres clients hors ligne, le réseau peut continuer à fonctionner sur Firedancer. En outre, le client aspire à renforcer considérablement l'évolutivité de Solana et a traité plus d'un million de TPS lors des tests, un chiffre nettement plus élevé que **la moyenne actuelle de Solana qui avoisine 3-5 000 TPS⁽²⁸⁾**. Firedancer contribuera également à diminuer les temps de latence afin d'améliorer les performances des DApps de Solana.

À l'occasion de la conférence Breakpoint de Solana organisée en septembre 2024, une **version provisoire sans pouvoir de vote du client Firedancer complet appelée Frankendancer⁽²⁹⁾ a été mise en ligne sur le réseau principal**, et le client Firedancer a été quant à lui déployé sur le réseau test. La version complète est attendue plus tard cette année.

- **Limitations des stablecoins ?** Le volume et la disponibilité des stablecoins sur Solana ont certes augmenté, mais ils ne sont pas encore parvenus au niveau d'Ethereum : il faudra prêter attention à ce domaine. **Les stablecoins sont indispensables aux couches 1**, en particulier celles de la DeFi, et leur concentration élevée sur Ethereum contribue évidemment au moins en partie à sa domination prolongée du secteur de la DeFi.

Illustration n° 27 : la capitalisation des stablecoins de Solana est nettement inférieure à celle d'Ethereum









	Nom	Capitalisation des stablecoins (milliards d'US\$)
	Ethereum	113,2
	Tron	58,9
	BNB Chain	7,9
	Solana	5,5
	Arbitrum	4,4

Source : DeFiLlama, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

- 2024 a aussi été l'année de lancement du **PYUSD de PayPal sur Solana**. Après une forte croissance stimulée par des incitations et des partenariats jusqu'à un pic de plus d'un milliard US\$ en circulation, la supply (qui correspond à la capitalisation, puisque la supply des stablecoins est identique à leur capitalisation s'ils restent indexés sur le dollar américain selon un ratio de 1 pour 1) est lentement descendue à 500 millions US\$. Il reste à voir si le PYUSD reprendra de l'élan en 2025.
- Plus récemment, c'était au tour de l'**USDS (Sky Dollar, le nouveau stablecoin de l'équipe de MakerDAO) d'être lancé sur Solana⁽³⁰⁾**. Bien que sa supply soit encore limitée à plus ou moins 110 millions US\$, il s'agit d'un pas dans la bonne direction.
- **Intérêt grandissant des développeurs** : le degré d'intérêt des développeurs est un facteur critique dans la trajectoire de croissance de n'importe quel projet crypto, et Solana excelle sur ce plan.
 - **En termes de nombre de développeurs à temps plein, Solana n'est devancée que par Ethereum**, qui a été quelque peu délaissé par ces informaticiens en 2024⁽³¹⁾ alors que Solana a connu une augmentation à deux chiffres du même indicateur.
 - Il est bon de rappeler qu'**Ethereum a plus ou moins six ans d'avance** sur Solana (lancement en 2014 pour Ethereum et en 2020 pour Solana). Comme expliqué ci-dessus, les volumes de Solana dépassent déjà ceux d'Ethereum, tandis que d'autres indicateurs tels que les **frais** commencent également à indiquer une concurrence réelle. En règle générale, l'intérêt

des développeurs est l'un des principaux indicateurs de croissance : dans l'état actuel des choses, l'avenir de Solana s'annonce donc prometteur.

Illustration n° 28 : Solana a connu la plus forte hausse de l'intérêt des développeurs en 2024 parmi les principales blockchains et se classe deuxième après Ethereum

Logo	Écosystème	Développeurs à temps plein	Développeurs à temps plein (variation sur un an)	Développeurs établis	Nombre total de développeurs
	Pile de la MVE	3 562	-8,4 %	1 151	10 110
	Ethereum	2 181	-10,6 %	668	6 244
	Pile de la MVS	599	+14,8 %	152	3 254
	Solana	582	+15 %	141	3 201
	Pile de Polkadot	467	-25,5 %	153	1 301
	Polkadot	448	-26,8 %	150	1 245
	Cosmos	436	-20,4 %	148	1 200
	Bitcoin	359	-9,1 %	112	1 200

Source : Developer Report d'Electric Capital, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

3.5. BNB Chain

Leader des couches 1, BNB Chain a fini l'année 2024 en position de force et a progressé vers plusieurs objectifs, avec comme exploits notables cette année la **consolidation du réseau dans le cadre de la stratégie multi-blockchains « One BNB », des avancées en matière d'évolutivité stimulées par opBNB, et le développement de la capacité de stockage de données avec BNB Greenfield**, entre autres. BNB Chain a également affirmé son statut de blockchain privilégiant l'IA en mettant en œuvre des initiatives importantes telles que le « Gas-Free Carnival » et les incitations sous forme de stablecoins.

Croissance de l'écosystème

- La TVL de BNB Chain a **nettement augmenté : +58,2 %⁽³²⁾**, ce qui l'a fait passer de 3,5 milliards US\$ en janvier à 5,5 milliards US\$ fin 2024. La blockchain a aussi vu son **nombre d'adresses uniques croître de 17,7 %** et franchir les 486 millions.
- Les **frais de transaction moyens sur BNB Chain se sont maintenus à 0,03 US\$ par transaction⁽³³⁾** en 2024, et ses frais sont restés compétitifs par rapport à ceux d'autres blockchains comme Ethereum, Arbitrum et Avalanche. Son activité de

transactions a elle aussi été élevée avec en **moyenne plus ou moins 4 millions de transactions quotidiennes en 2024⁽³⁴⁾**, un chiffre qui prouve que BNB Chain est capable d'assurer un débit élevé.

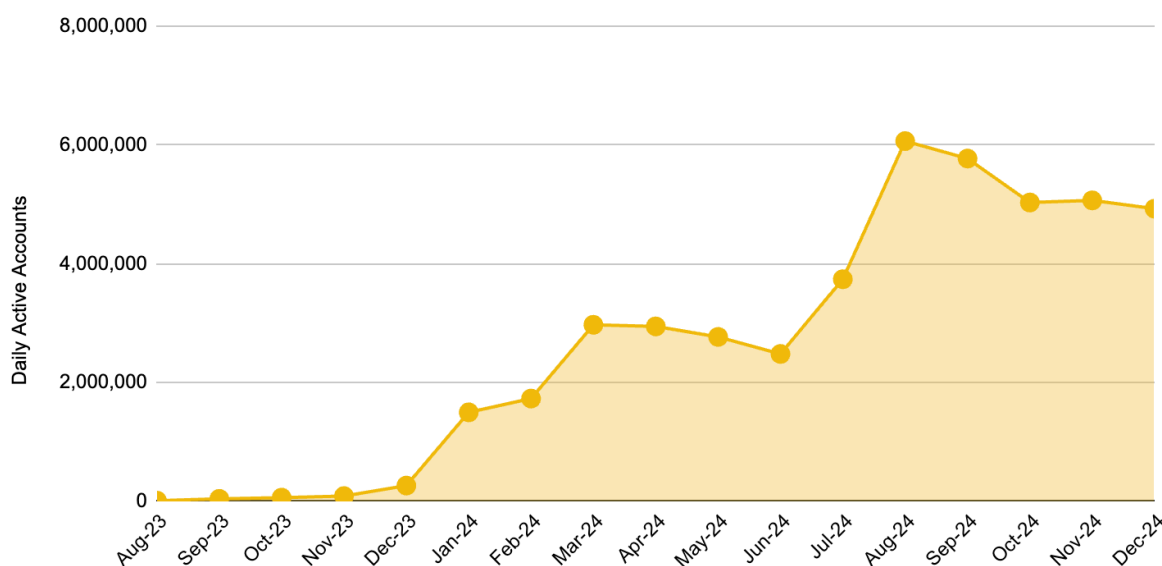
- En 2024, BNB Chain a également lancé plusieurs initiatives visant à multiplier son nombre de développeurs et d'utilisateurs, dont :
 - L'événement **Gas-Free Carnival⁽³⁵⁾** en septembre 2024, destiné à promouvoir des transferts de stablecoins abordables. Cette initiative a supprimé les frais de gas facturés lors du transfert ou du retrait de stablecoins comme l'USDT, le FDUSD et l'USDC sur BNB Chain et opBNB. La blockchain a aussi lancé le **programme incitatif de TVL** pour encourager les projets de la DeFi à augmenter leur TVL et ainsi accélérer l'adoption des stablecoins.
 - Un investissement d'un million US\$ dans le cadre de la **Meme Innovation Battle⁽³⁶⁾** pour accélérer l'innovation en matière de meme coins au sein de l'écosystème.
 - L'organisation de nombreux hackathons dans le cadre desquels ont été distribués plus de 2 millions US\$ de prix à plus de 20 projets.
 - Enfin, l'exécution des **saisons 7 et 8 de son programme Most Valuable Builder (MVB)** et la création de la **BNB Chain Incubation Alliance (BIA)** pour renforcer le développement de projets sur le Web3. Le programme MVB a sélectionné 48 projets parmi les plus de 1 200 candidatures reçues, et 12 gagnants ont été récompensés lors des cinq événements organisés par la BIA. Les vainqueurs ont été directement admis dans le programme MVB et ont profité d'un soutien complet, qui comprend notamment l'accès aux programmes de lancement en tant que service (LaaS) et de lancement de BNB Chain.

opBNB

- opBNB est une **solution de rollup optimiste de couche 2 (layer 2)** créée par BNB Chain sur la base d'OP Stack. Compatible avec la MVE, opBNB est capable de traiter jusqu'à **4 600 TPS** et facture des **frais de gas moyens⁽³⁷⁾ d'environ 0,001 gwei (moins de 0,001 USD\$)**. La solution emploie également une MVE parallèle pour améliorer son efficacité et ses performances.
- opBNB est aussi compatible avec l'**abstraction de compte (AC) native** et l'optimisation des transactions d'AC, deux facteurs qui la rendent attrayante pour les développeurs travaillant sur des applications exigeant des microtransactions très fréquentes, par exemple, les jeux.
- En 2024, **4,7 millions d'utilisateurs ont été actifs chaque jour en moyenne sur opBNB, qui a traité une moyenne de 7,1 millions de transactions par jour⁽³⁸⁾**. Les

principales DApps sont la plateforme de produits dérivés KiloEx et les plateformes de la DeFi PancakeSwap et Goose Finance, entre autres.

Illustration n° 29 : le nombre de comptes actifs chaque jour sur opBNB augmente régulièrement et a dépassé les 5,3 millions au moment d'écrire ces lignes



Source : opbnbscan.com, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

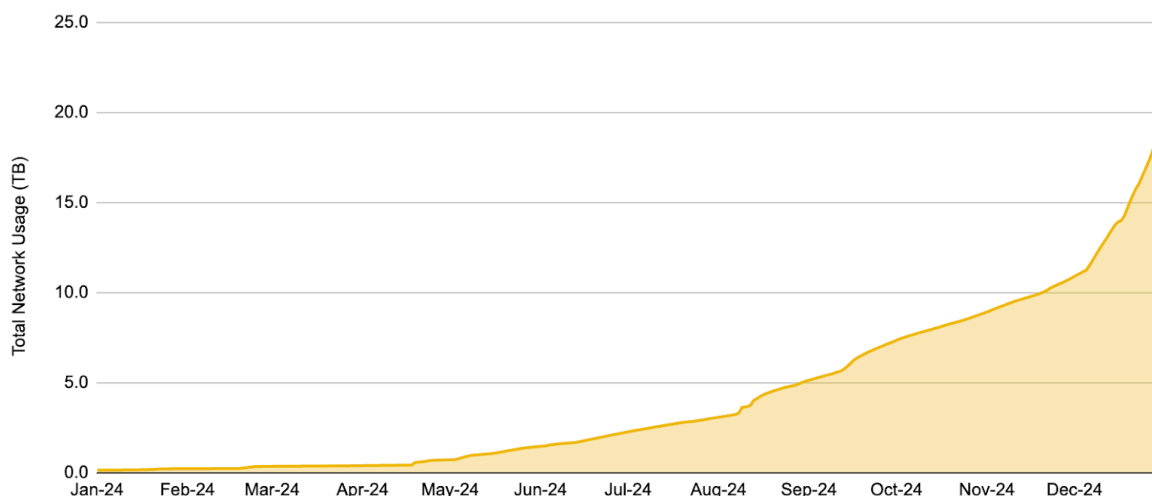
- À l'avenir, **opBNB vise les 10 000 TPS et une division par 10 des coûts**, et prévoit des mises à jour majeures comme la prise en charge de nouveaux portefeuilles, un token de gas personnalisé et les corrections des bugs dans le SDK d'Optimism.

BNB Greenfield

- BNB Greenfield fournit **une infrastructure de stockage de données décentralisée** au sein de l'écosystème plus vaste de BNB Chain. Il s'agit d'une **blockchain axée sur le stockage** où les utilisateurs peuvent créer, stocker et échanger des données qu'ils possèdent totalement. Grâce à l'utilisation d'une passerelle inter-blockchains native, l'intégralité des données stockées sur BNB Greenfield peut être transférée vers BNB Smart Chain en toute simplicité, où il est possible de les utiliser dans les DApps de BNB Chain et toutes les nouvelles DApps de BNB Greenfield. Ses cas d'utilisation incluent l'hébergement de sites Web, le stockage dans le cloud, le stockage de données de blockchain, la publication, les marchés des données personnelles, etc. Rendez-vous sur **le site Web officiel** pour en savoir plus.
- Depuis le lancement de son réseau principal au quatrième trimestre 2023, BNB Greenfield a **enregistré** approximativement 18,6 To de stockage et 17,6 millions de

transactions sur plus ou moins 106 000 adresses au total. Le studio d'IA Limewire, les entreprises d'infrastructure CodexField, Aggregata et Rido, et le Binance Wallet font partie des acteurs les plus connus présents sur la blockchain. Retrouvez [ici](#) la liste des principaux utilisateurs de Greenfield.

Illustration n° 30 : l'utilisation du réseau de BNB Greenfield est en hausse



Source : greenfieldscan.com, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

- **Trois forks ont été exécutés en 2024 afin d'améliorer la fonctionnalité et l'expérience utilisateur**, et la version alpha de **Greendrive** a aussi été lancée la même année, avec une interface utilisateur remaniée et la prise en charge de plus de 30 ensembles de données publics. Greendrive propose un environnement sûr basé sur les autorisations pour stocker et partager des données et des modèles d'IA. La **couche d'archivage de BNB a elle aussi été mise en ligne en 2024** : fondée sur BNB Greenfield, elle vise à fournir un stockage permanent des données historiques de blocs et de blobs afin d'assurer la disponibilité et la décentralisation à long terme.

Nous vous invitons à consulter le **rapport annuel de 2024** de BNB Chain pour en savoir plus sur ses progrès réalisés au cours de l'année écoulée. À l'avenir, la blockchain privilégiera l'IA en s'appuyant sur son débit élevé et ses faibles coûts de transaction, le traitement rapide d'opBNB pour une réactivité en temps réel et le stockage sûr et décentralisé de données avec BNB Greenfield. BNB Chain continuera également à autonomiser les jeunes entreprises via ses divers programmes phares.

3.6. Autres blockchains

Avalanche

Avalanche est l'une des rares couches 1 alternatives qui ont su rester pertinentes dans un marché largement dominé par les grands acteurs. Sa couche 1 phare, la C-Chain, **est l'une**

des dix meilleures blockchains de la DeFi et de stablecoins avec une TVL de la DeFi qui avoisine 1,3 milliard US\$ et plus de 2,2 milliards US\$ en stablecoins⁽³⁹⁾.

Le projet a récemment rebaptisé ses sous-réseaux en « **couches 1 Avalanche** », et 34 d'entre eux sont aujourd'hui **en ligne**⁽⁴⁰⁾ sur le réseau principal, les plus notables étant DeFi Kingdoms (jeux) et Dexalot (DEX). En mars, Avalanche a lancé **Teleporter**, un protocole de communication conçu pour renforcer l'inter-connectivité entre les couches 1 Avalanche. Teleporter facilite les transferts de tokens, de NFT et de messages entre les sous-réseaux, et son **activité quotidienne** reste soutenue.

Plus récemment, Avalanche a déployé sa plus grande mise à jour depuis sa création : **Avalanche9000**, qui a réduit jusqu'à 96 % les frais de gas minimaux sur la C-Chain, diminué le coût de déploiement des couches 1 Avalanche d'approximativement 99 % et amélioré la messagerie inter-blockchains sur la couche 1. Cette mise à jour s'est accompagnée d'une **vente de tokens verrouillés d'une valeur de 250 millions US\$**. Il sera intéressant d'observer si cette nouveauté débouche sur une augmentation du nombre de couches 1 déployées et de la croissance sur la C-Chain.

Blockchains fondées sur Move : Aptos et Sui

Nés fin 2022 des cendres du projet Libra (Meta), Aptos et Sui n'ont cessé de croître ces deux dernières années. Les deux projets utilisent le langage de programmation Move et se définissent comme des couches 1 à haut débit. Aptos s'est concentré sur l'intérêt des institutions pour les cryptomonnaies et les actifs physiques, concluant récemment des partenariats avec **Franklin Templeton**⁽⁴¹⁾ et **Microsoft**⁽⁴²⁾ pour n'en citer que deux. Sui s'est quant à lui davantage impliqué dans le domaine du jeu et de la consommation, et vient d'annoncer la commercialisation de son propre appareil de jeu mobile baptisé **SuiPlayOX1**.

Le cycle de vie de ces deux couches 1 vient tout juste de commencer, mais le marché semble avoir été plus enthousiaste à l'égard de **Sui, dont la valeur entièrement diluée (FDV) est environ quatre fois supérieure à celle d'Aptos**. Il sera intéressant d'observer l'évolution de leur situation tout au long de 2025.

TON

TON a bénéficié d'un regain de popularité et de présence dans les tendances en 2024, en particulier vers le milieu d'année. Cette croissance repose principalement sur **ses liens étroits avec l'application de messagerie Telegram qui recense plus de 950 millions d'utilisateurs actifs chaque mois**⁽⁴³⁾, des internautes faisant aussi partie intégrante des communautés crypto. Les **mini-jeux viraux de type Tap-to-Earn (appuyer pour gagner de l'argent) de TON**, comme Notcoin et Hamster Kombat, sont passés sur le devant de la scène durant l'été 2024 et ont séduit plusieurs millions d'utilisateurs et de détenteurs de tokens suite à des airdrops très médiatisés. Malgré quelques critiques concernant la simplicité des jeux, leur attrait pour le grand public et leur viralité ont été indéniables. Aux premières heures de 2025, la question **cruciale qui se pose est de savoir si TON saura tirer parti de la portée colossale de Telegram pour intégrer de nouveaux utilisateurs**

et créer de plus grandes communautés crypto sur ses différents marchés. La façon dont les applications passeront du modèle Tap-to-Earn à des jeux plus viables sera aussi intéressante à observer.

Tron

Tron reste l'une des **plus grandes blockchains de règlement de stablecoins et héberge approximativement 60 milliards US\$⁽⁴⁴⁾ (41 %) d'USDT**, mais elle a été dépassée **pour la première fois depuis juin 2022 par Ethereum en tant que premier réseau pour l'USDT**, ce dernier ayant accumulé plus ou moins 67 milliards US\$ (46 %) de la supply d'USDT. L'éventuelle réaction de Tron à ce bouleversement sera importante à surveiller.

Tron est la troisième meilleure blockchain en termes de TVL de la DeFi, même si elle ne se compose que d'environ 34 protocoles contre plus de 1 200 sur Ethereum et plus de 180 sur Solana. JustLend est à l'origine d'approximativement 6 milliards des 7,3 milliards US\$ de TVL de la DeFi totale de Tron.

3.7. À venir

Monad

L'une des futures blockchains les plus attendues, Monad crée une « **couche 1 (layer 1) hautes performances compatible avec Ethereum** » capable de traiter jusqu'à 10 000 TPS avec un temps de bloc et une finalité de bloc d'une seconde. À titre de référence, le **temps de bloc d'Ethereum⁽⁴⁵⁾** avoisine les 12 secondes en moyenne, avec une **finalité** généralement atteinte au bout de 12-18 minutes.

Illustration n° 31 : comparaison des indicateurs clés d'Ethereum et de Monad

	Ethereum	Monad (prévisions)
Transactions par seconde (TPS)	10-15	+/- 10 000
Temps de bloc	+/- 12 s	1 s
Finalité	2 époques (+/- 12-18 minutes)	Emplacement unique (1 s)

Source : site Web de Monad, L2BEAT, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

Monad met en œuvre quatre aspects clés pour atteindre ces performances :

- **MonadBFT** : un mécanisme de consensus hautes performances dérivé de l'algorithme HotStuff fréquemment utilisé.
- **Exécution différée** : l'une des nouvelles caractéristiques de Monad réside dans son exécution dissociée du consensus. Pour résumer, le consensus désigne le

processus par lequel les nœuds conviennent de l'ordre officiel des transactions, tandis que l'exécution correspond à l'étape de mise à jour de l'état de la blockchain, une fois les transactions effectivement traitées.

- L'exécution différée est indispensable pour atteindre les niveaux élevés de débit de transactions visés par Monad.
- **Exécution parallèle** : sur Monad, les transactions sont exécutées en parallèle plutôt que de façon séquentielle afin d'améliorer le débit.
- **MonadDb** : il s'agit de la base de données personnalisée de Monad destinée au stockage de l'état de la blockchain. Elle est spécialement conçue de manière à prendre en charge l'exécution parallèle de Monad, et constitue une caractéristique clé de la blockchain.

Monad a organisé des hackathons nommés « Monad Madness » pour stimuler le développement de l'écosystème, et dispose aujourd'hui d'**équipes qui créent des produits et services**⁽⁴⁶⁾ dans divers secteurs.

Monad a **recueilli approximativement 263 millions US\$** au cours de quatre cycles de financement, et vient d'annoncer la création de la fondation **Monad Foundation**. Son réseau de développement a été mis en ligne en mars, son réseau test en novembre, et **son réseau principal est prévu pour 2025**.

Berachain

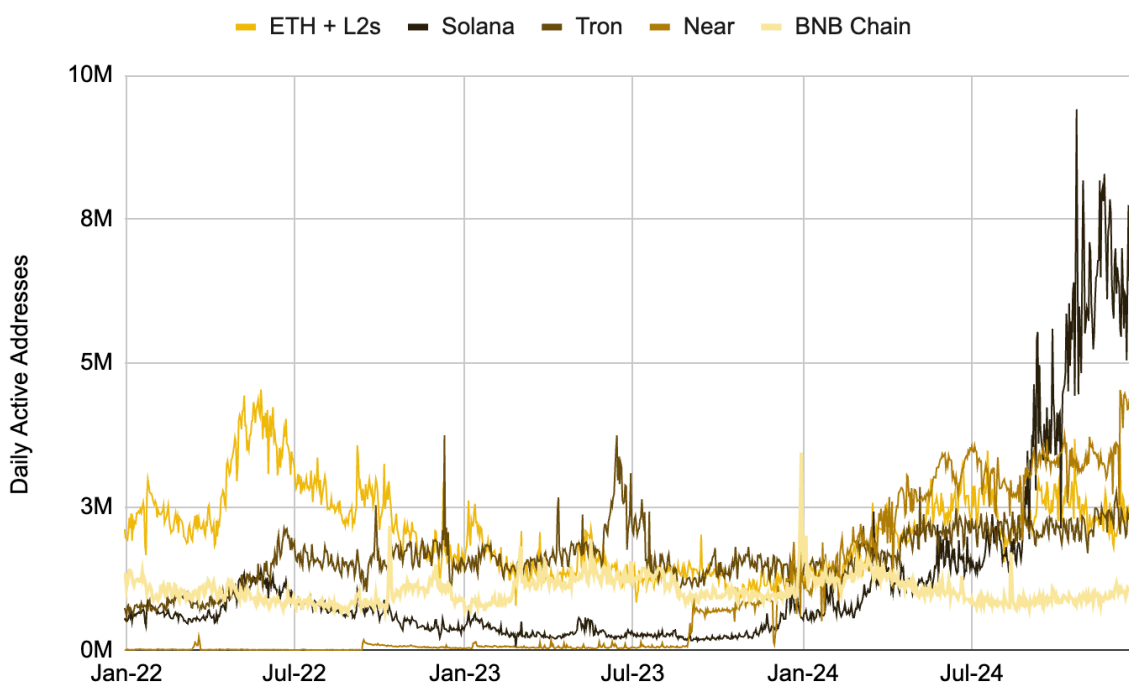
Autre couche 1 MVE ayant reçu un financement considérable et dont le lancement est prévu pour les prochains mois, Berachain emploie un mécanisme innovant de consensus de **preuve de liquidité** qui se concentre sur la création de liquidité systémique au sein de son propre écosystème de DApps et sur l'alignement de toutes les parties prenantes via un **modèle à trois tokens**. L'idée est de permettre aux applications natives de créer des coffres-forts de récompenses et d'encourager les validateurs à y orienter les émissions. Les utilisateurs peuvent staker leurs actifs dans ces coffres-forts afin de recevoir les émissions qu'il contient, tandis que les validateurs tirent des bénéfices des actifs stakés. L'objectif de l'initiative est de créer un « **volant d'inertie** » de **liquidité et de récompenses**, et aussi de rendre possible la formation de partenariats étroits entre toutes les parties évoluant au sein de l'écosystème Berachain.

Berachain est passée par différentes étapes de réseaux test en 2024 et devrait lancer son réseau principal en 2025, après avoir **récolté un financement à hauteur de 142 millions US\$**⁽⁴⁷⁾.

04 / Couches 2 (layers 2)

Les solutions de couche 2 (layer 2) d'Ethereum **ont joué un rôle déterminant dans la rétention d'utilisateurs et du niveau d'activité au sein de l'écosystème du même nom**, même si les blockchains de couche 1 (layers 1) moins onéreuses et plus rapides ont réussi à fidéliser leurs utilisateurs et s'approprier une part du marché.

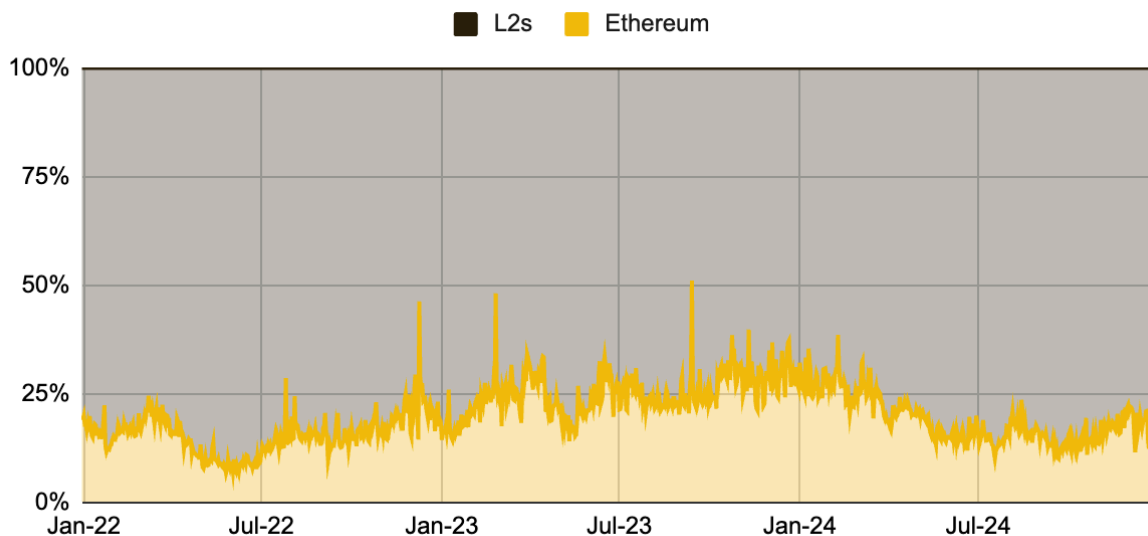
Illustration n° 32 : en ce qui concerne le nombre d'adresses actives chaque jour, les couches 2 ont permis à l'écosystème Ethereum (qui détient actuellement 18 % de part de marché) de tenir la cadence face aux autres écosystèmes de couche 1 largement utilisés



Source : Artemis, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

Les couches 2 sont en grande partie responsables de **la compétitivité constante de l'écosystème Ethereum avec les nouvelles blockchains en termes de nombre d'utilisateurs**. Elles ont en effet joué un rôle décisif pour attirer et fidéliser les utilisateurs au sein de l'écosystème Ethereum, et une majorité écrasante du nombre total d'adresses chaque jour au sein de ce dernier en 2024 provenait de couches 2.⁽⁴⁸⁾

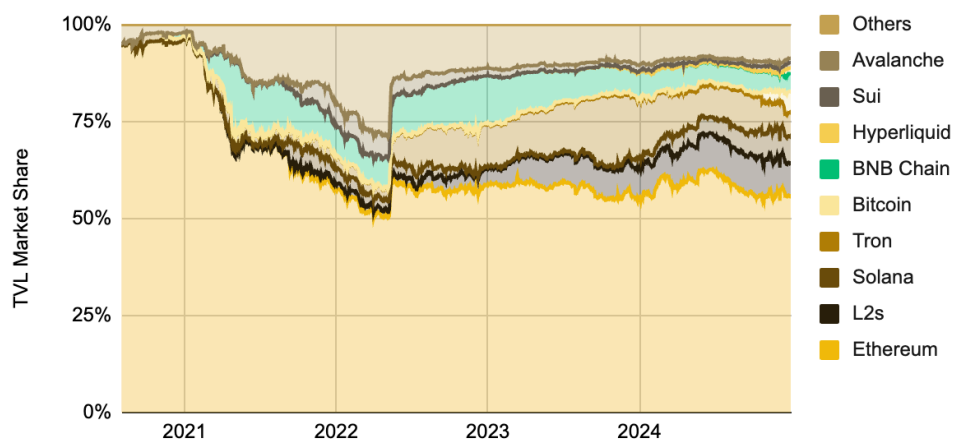
Illustration n° 33 : la majorité des adresses actives chaque jour provenaient de couches 2, avec une moyenne de 80 % tout au long de l'année



Source : Artemis, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

Alors que d'autres écosystèmes de couche 1 ont amoindri la domination d'Ethereum en termes de nombre d'utilisateurs actifs, **la TVL de son écosystème reste largement supérieure à celles des autres écosystèmes et représente environ 64 %** de la part de marché totale du réseau principal Ethereum et de toutes ses solutions de couches 2 combinées. Cette domination substantielle en termes de TVL pourrait suggérer que le marché voit actuellement Ethereum comme un écosystème plus décentralisé et sûr pour le stockage à long terme de capital.

Illustration n° 34 : Ethereum et ses couches 2 représentent ensemble plus ou moins 64 % de la TVL totale de toutes les blockchains, Ethereum constituant approximativement 66 milliards US\$ et les couches 2 environ 10 milliards US\$











Source : DeFiLlama, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

Une année riche en airdrops

L'écosystème des couches 2 s'étend rapidement et les différents projets se livrent une lutte de plus en plus féroce. Selon L2beat, **50 rollups et 70 validiums et optimiums⁽⁴⁹⁾** se trouvaient à divers stades de développement en décembre 2024. En plus de la multiplication des nouvelles couches 2, de nombreux projets de couche 2 existants ont lancé leur propre token en 2024.

Illustration n° 35 : la capitalisation de beaucoup des principaux tokens de couche 2 distribués par airdrop en 2024 a décréu après leur lancement, avec un flottement moyen de plus ou moins 23 % par token

Logo	Nom	Type de rollup	Date de lancement du token	Capitalisation en circulation au moment du lancement (US\$)	Capitalisation actuellement en circulation (US\$)	Flottement du token (%)
	Manta	ZK	18 janv.	572 mio	317 mio (-45 %)	38 %
	StarkNet	ZK	20 févr.	1,4 mrd	1,04 mrd (-25 %)	22 %
	Mode	Optimiste	7 mai	74,5 mio	88,4 mio (+19 %)	25 %
	Taiko	Basé	6 juin	134 mio	142 mio (+6 %)	8,5 %
	ZKsync	ZK	17 juil.	788 mio	673 mio (-15 %)	17 %
	Blast	Optimiste	26 juil.	468 mio	240 mio (-49 %)	24 %
	Scroll	ZK	11 oct.	227 mio	183 mio (-20 %)	19 %
	Zircuit	ZK	25 nov.	116 mio	107 mio (-8 %)	15 %



Fuel

Optimiste

19 déc.

184 mio

247 mio
(+34 %)

37 %

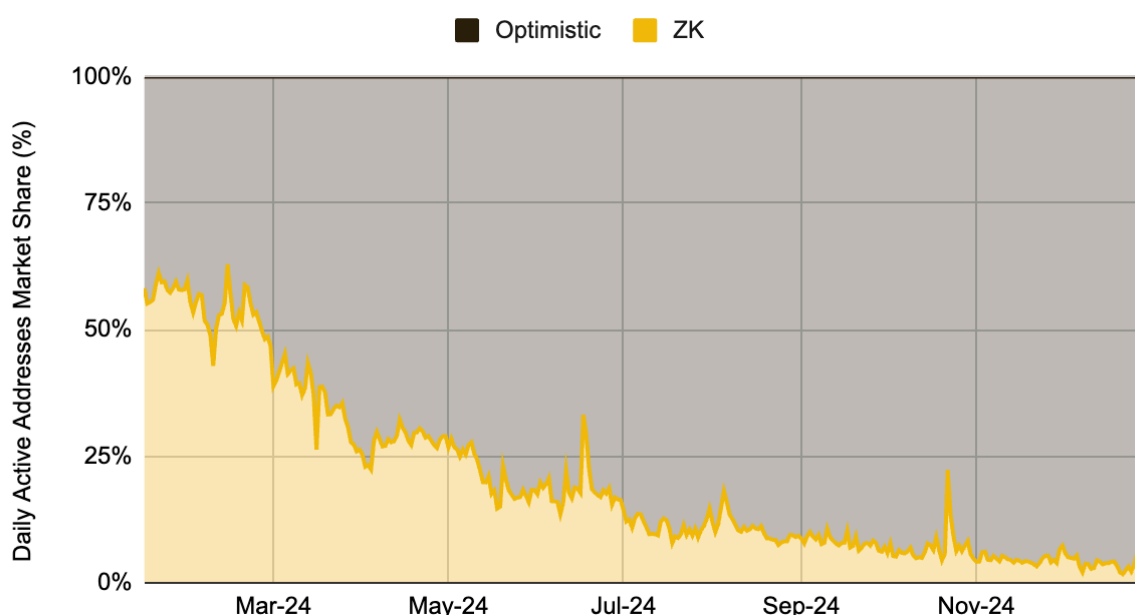
Source : CoinMarketCap, CoinGecko, Binance Research, en date du 31 décembre 2024 (tableau non exhaustif)

Les capitalisations de nombreux tokens de couche 2 lancés cette année ont baissé depuis leur lancement, une tendance qui peut être attribuée en partie au pessimisme du marché vis-à-vis des flottements relativement faibles d'une grande partie de ces tokens. Notre rapport intitulé **Faible flottement et FDV élevée : les origines** traite cette question.

Des perspectives optimistes

Dans l'ensemble, les rollups optimistes restent les plus utilisés. Les rollups ZK ont démarré l'année sur les chapeaux de roue en ce qui concerne leur nombre d'adresses actives chaque jour, principalement grâce aux campagnes d'airdrop de zkSync Era et de Linea organisées plus tôt dans l'année. Alors que l'engouement autour des campagnes d'airdrop de couche 2 de ZK est peu à peu retombé, l'activité des utilisateurs sur ces blockchains a suivi le mouvement en comparaison avec leurs équivalents optimistes. **La part de marché des rollups optimistes en termes de nombre d'adresses actives chaque jour a progressivement augmenté jusqu'à dépasser aujourd'hui 96 %** : la croissance rapide de la couche 2 Base a joué un rôle non négligeable dans cette hausse.

Illustration n° 36 : parmi les plus grands rollups, les rollups optimistes ont accaparé plus de 98 % de la part de marché sur le plan du nombre d'adresses actives chaque jour en 2024



Source : Artemis, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

Les rollups ZK n'ont pas encore totalement supplanté leurs concurrents optimistes sur le plan des utilisateurs particuliers, mais **en annonçant en décembre son intention de construire une couche 2 avec la pile technologique ZKsync**, Deutsche Bank pourrait inciter d'autres acteurs institutionnels à adopter les rollups ZK.

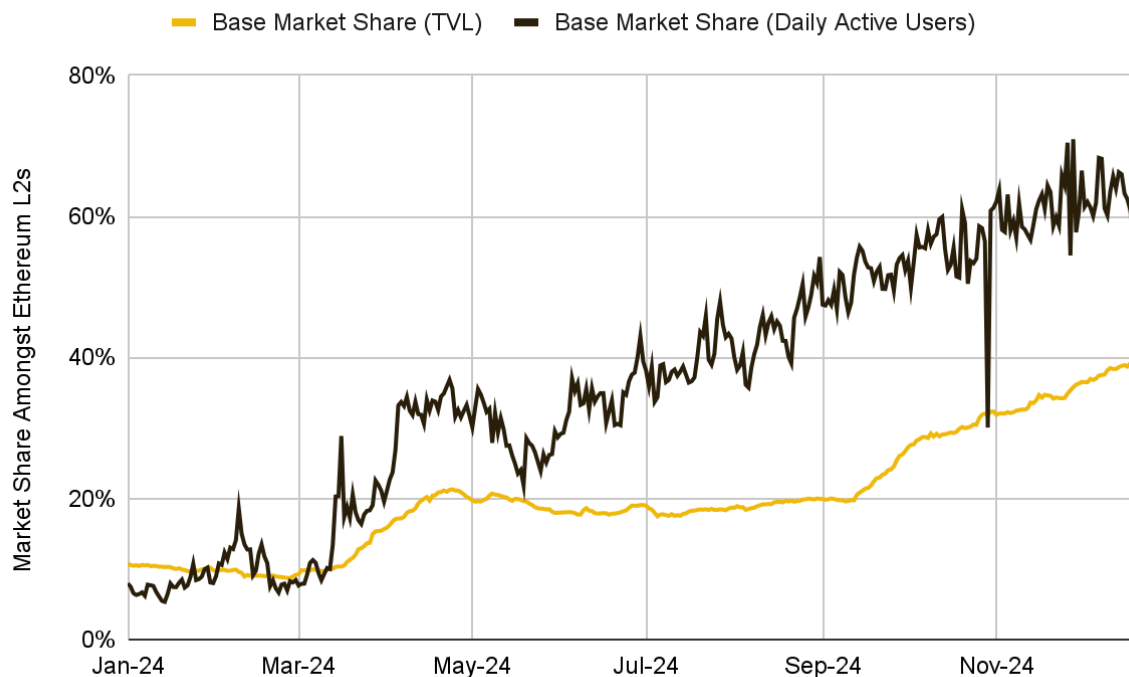
Avec une couche 2 en pleine effervescence et qui ne semble pas près de décélérer, la décision par des entreprises établies des secteurs de la crypto et de la TradFi de s'appuyer sur les couches 2 Ethereum sera cruciale pour évaluer l'état et la compétitivité de l'écosystème Ethereum à l'avenir, et pour clarifier davantage les questions liées au **débat sur la valeur de l'ETH qui fait actuellement rage**.

4.1. Rollups optimistes

Base

Tout au long de l'année 2024, la couche 2 Base de Coinbase a constamment progressé jusqu'à devenir la meilleure couche 2 d'après la plupart des indicateurs. **Elle a dépassé Arbitrum, auparavant la plus grande couche 2, en termes de nombre d'adresses actives chaque jour en juillet et de TVL en octobre de la même année.**

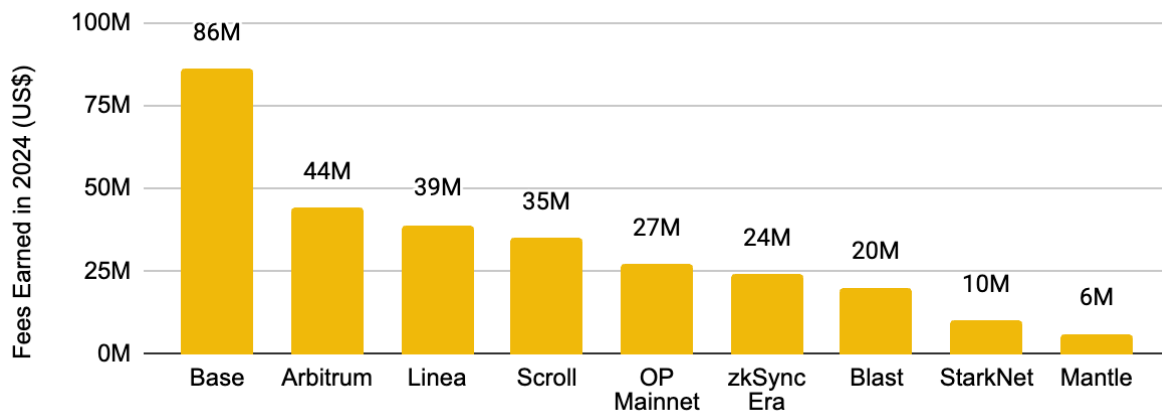
Illustration n° 37 : Base a progressé de façon régulière pour accaparer 39 % et 67 % du marché respectivement en termes de TVL et de nombre d'utilisateurs actifs chaque jour, devenant ainsi la meilleure couche 2 selon ces deux indicateurs



Source : Artemis, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

Le succès et l'adoption rapide de la couche 2 Base se sont avérés très rentables pour Coinbase : depuis janvier, **la couche 2 a généré 86 millions US\$ de frais pour l'entreprise**⁽⁵⁰⁾ soit environ le double de la somme perçue par Arbitrum (qui arrive en deuxième place de ce classement).

Illustration n° 38 : Base a généré plus de frais que toutes les autres couches 2 en 2024 et près du double de la somme perçue par Arbitrum depuis janvier



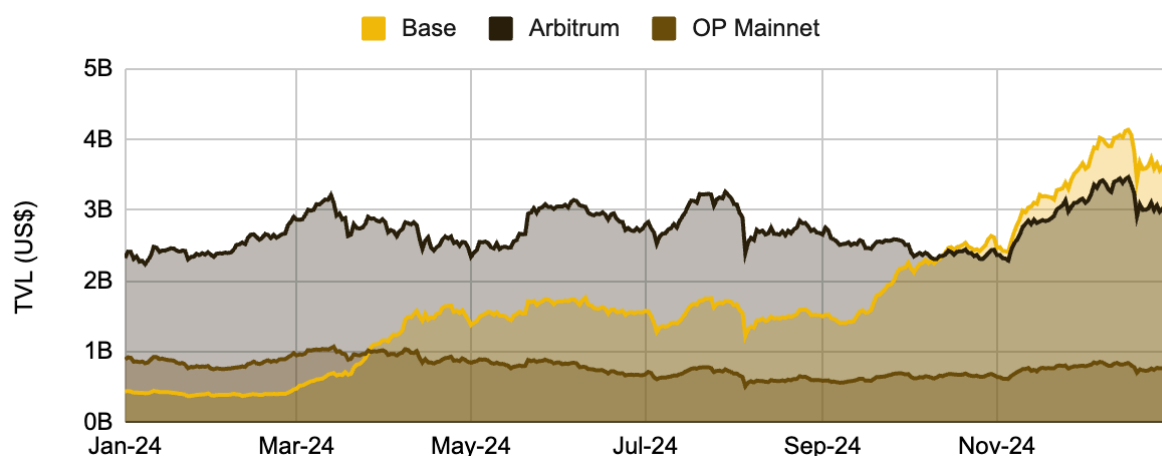
Source : Token Terminal, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

La rentabilité et le succès de la couche 2 Base sont probablement deux des facteurs à l'origine des annonces et des lancements de la multitude de nouvelles couches 2 en 2024 par des entreprises de renom telles que Kraken⁽⁵¹⁾, Uniswap⁽⁵²⁾ et même Deutsche Bank⁽⁵³⁾, plus récemment.

Arbitrum

Pendant le plus clair de son existence, Arbitrum n'a fait face qu'à très peu de concurrence de la part des autres couches 2 et a conservé sa position de leader ; mais cette année, la dynamique du marché a complètement changé avec l'arrivée de nouveaux acteurs dans le domaine des couches 2 qui remettent en question sa domination auparavant incontestée. En 2024, Base a supplanté Arbitrum en devenant la couche 2 avec la TVL et le nombre d'adresses actives chaque jour les plus élevés du secteur.

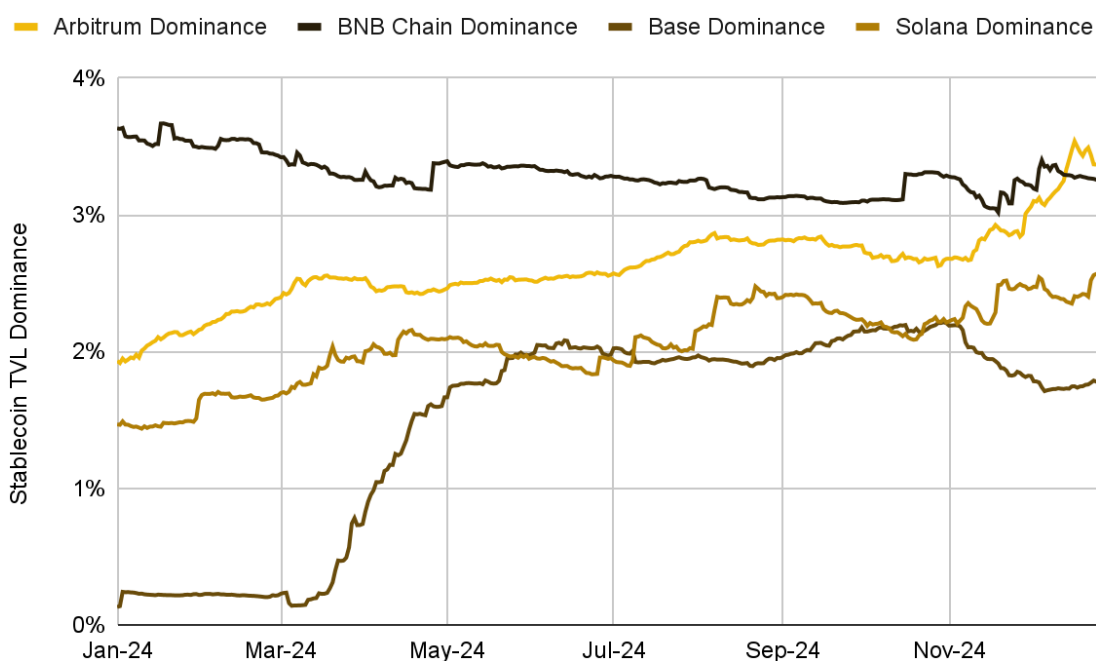
Illustration n° 39 : Arbitrum descend à la deuxième place du classement des couches 2 en termes de TVL, une première depuis 2022



Source : Artemis, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

Même si Arbitrum a perdu du terrain par rapport aux jeunes couches 2 en termes de TVL, elle **a largement devancé plusieurs des couches 1 majeures en termes de croissance des stablecoins**. Ces trois dernières années, la croissance de la supply de stablecoins sur Arbitrum a augmenté de façon régulière et a dépassé celle sur Solana en mars 2023, atteignant des niveaux encore plus hauts pendant une grande partie de 2024. Depuis octobre 2024, la supply de stablecoins sur Arbitrum s'est considérablement élevée et a dépassé celle de BNB Chain pour la première fois, **passant de 4,3 milliards US\$ à 6,7 milliards US\$ ces trois derniers mois**.

Illustration n° 40 : Arbitrum est devenue la blockchain hébergeant la troisième plus grande supply de stablecoins, derrière Ethereum et Tron, avec une part de marché de 3,4 % (approximativement 2 milliards US\$ en USDC sont verrouillés dans la passerelle d'Hyperliquid)





Source : Artemis, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

Le pic démarré en octobre découle probablement en grande partie du **lancement de plusieurs projets de tokenisation d'actifs physiques sur la blockchain**, par exemple, les fonds du marché monétaire tokenisés de Franklin Templeton et de Blackrock. Hyperliquid, qui comptabilise actuellement plus ou moins 2 milliards US\$ en USDC verrouillés dans sa passerelle⁽⁵⁴⁾, a lui aussi été indissociable de la croissance des stablecoins sur Arbitrum.

En plus des stablecoins et des actifs physiques, **l'écosystème Arbitrum Orbit a également réalisé une croissance non négligeable** en 2024 dans les cas d'utilisation des jeux et des consommateurs, avec le lancement de blockchains telles que XAI, Proof of Play et ApeChain qui utilisent toutes la pile technologique Orbit.

Illustration n° 41 : l'écosystème Arbitrum Orbit s'est sensiblement étoffé en 2024

Logo	Nom	Type	Transactions cumulées (millions)	Adresses uniques cumulées (millions)
	Arbitrum	Usage général	1 210	44,5
	XAI	Jeux	1 600	17,9
	Proof of Play Apex	Jeux	383	0,26
	Sanko	Jeux	5,7	0,36
	Gravity	DeFi pensée pour les appareils mobiles	292	25,4 %
	Degen Chain	Réseaux sociaux	92,5	18,3
	Réseau SX	Paris sportifs	4,7	0,004
	ApeChain	Consommateur	17	0,564
	DuckChain	Consommateur	31,8	6,03
	RARI Chain	NFT	2,74	0,425

	WINR	Usage général	81,4	0,04
	Aleph Zero	Confidentialité	10,7	0,045

Source : explorateurs de blockchains, Binance Research, en date du 31 décembre 2024 (tableau non exhaustif)

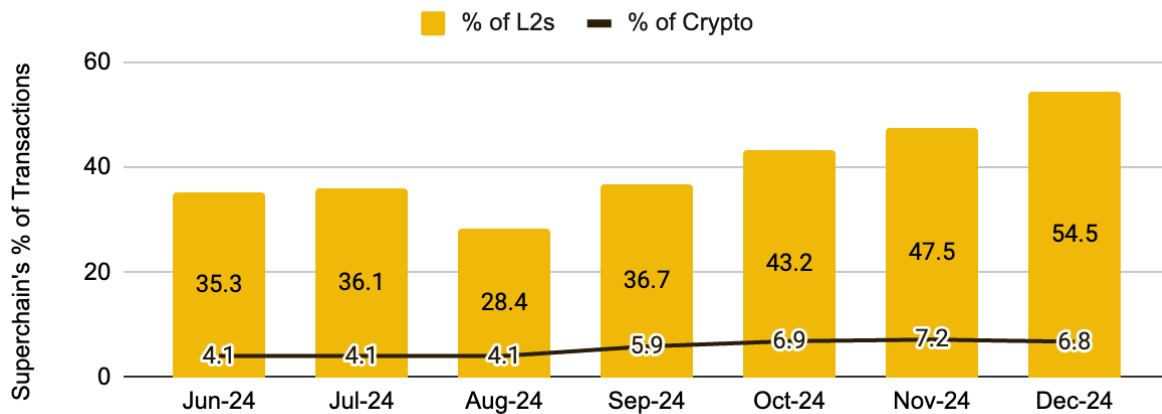
Plusieurs couches 2 et 3 intéressantes profitent de l'impulsion de 2024 et débarqueront dans l'écosystème Arbitrum Orbit en 2025, continuant d'élargir la gamme de blockchains à usage spécifique créées à l'aide d'Arbitrum Orbit.

- **Corn** est une blockchain de BTCfi basée sur la pile Arbitrum Nitro qui utilisera le BTCN, une version transférée et indexée selon un ratio de 1 pour 1 du bitcoin, comme token de gas. Corn a démarré le 22 août 2024 une campagne d'airdrop qui permet aux utilisateurs de gagner des points (des Kernels)⁽⁵⁵⁾.
- **Rivalz** est un réseau pair-à-pair décentralisé destiné aux applications modulaires d'IA. Il fournit une source sûre de données personnelles, d'identification et comportementales vérifiables, et intègre des droits liés à la protection de la vie privée et de propriété intellectuelle⁽⁵⁶⁾. Il s'agit du premier réseau de type Player-to-AI basé sur Dymension et impulsé par Celestia Labs.
- **Animechain**, le fruit du travail de l'équipe à l'origine du projet de NFT Azuki, cherche à offrir une liberté créative encore plus grande aux créateurs grâce à des outils de production fondés sur l'IA. Le projet utilise les AI Rights Assets (AIRA, que l'on peut traduire par « actifs de droits d'IA ») et un système de token unique pour soutenir la croissance durable du secteur des animés et du contenu. Son litépaper a été publié en mai 2024.
- **Plume**, dont le **lancement du réseau principal** est prévu pour début 2025, **a pour but de simplifier** l'intégration à la blockchain des actifs existant hors de celle-ci, tels que les biens immobiliers, les œuvres d'art et les instruments financiers, en gérant les documents nécessaires, les exigences en matière de garde, etc.

OP Mainnet

L'Optimism Superchain a séduit un grand nombre de nouveaux utilisateurs, et le niveau d'activité des particuliers y a considérablement augmenté. Au cours du second semestre 2024, elle a été à l'origine d'un pourcentage élevé du nombre total de transactions de cryptomonnaies : **plus ou moins 54 % de toutes les transactions sur la couche 2 et approximativement 6,8 % de toutes les transactions crypto** en décembre 2024.

Illustration n° 42 : l'Optimism Superchain a été à l'origine de 54,5 % de toutes les transactions sur la couche 2 et de 6,8 % de toutes les transactions crypto en décembre 2024



Source : OP Labs, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

Dans l'ensemble, l'utilisation de l'OP Superchain a explosé en 2024, principalement grâce au succès de la couche 2 Base. Outre l'activité accrue sur les blockchains OP Stack existantes, de nombreuses nouvelles couches 2 ont vu le jour sur la Superchain en 2024.

Illustration n° 43 : après le lancement de Base fin 2023, les nouvelles couches 2 s'appuyant sur l'OP Stack ont commencé à prendre de l'ampleur en 2024

Logo	Nom	Type	Date de lancement en 2024	TVL (US\$)	Adresses uniques cumulées (millions)
	World Chain	Identité	17 oct.	463 mio	6,79
	Mint	Objets de collection	16 mai	2,92 mio	5,81
	Blast	Usage général	29 fév.	1,21 mrd	2,52
	Ancient8	Jeux	22 fév.	4,49 mio	2,03
	Mode	Usage général	31 janv.	325 mio	0,67
	Redstone	Jeux	1 ^{er} mai	2,02 mio	0,21
	DeBank	SocialFi	19 juil.	0,90 mio	0,12
	Fractal	Usage général	9 sept.	276 mio	0,1
	Ink	Usage général	18 déc.	23,4 mio	0,03
	SNAXchain	Gouvernance	5 sept.	S/O	0,004

Source : L2Beat, explorateurs de blockchains, Binance Research, en date du 31 décembre 2024 (tableau non exhaustif)

Les entreprises natives crypto et d'autres secteurs souhaitant lancer leurs propres couches 2 continuent d'adopter la technologie de l'OP Stack, avec deux grandes couches 2 Superchain à surveiller :

- **Unichain.** Développée par l'équipe d'Uniswap, il s'agit d'une couche 2 d'Ethereum native de la DeFi, optimisée pour être le foyer de la liquidité inter-blockchains.

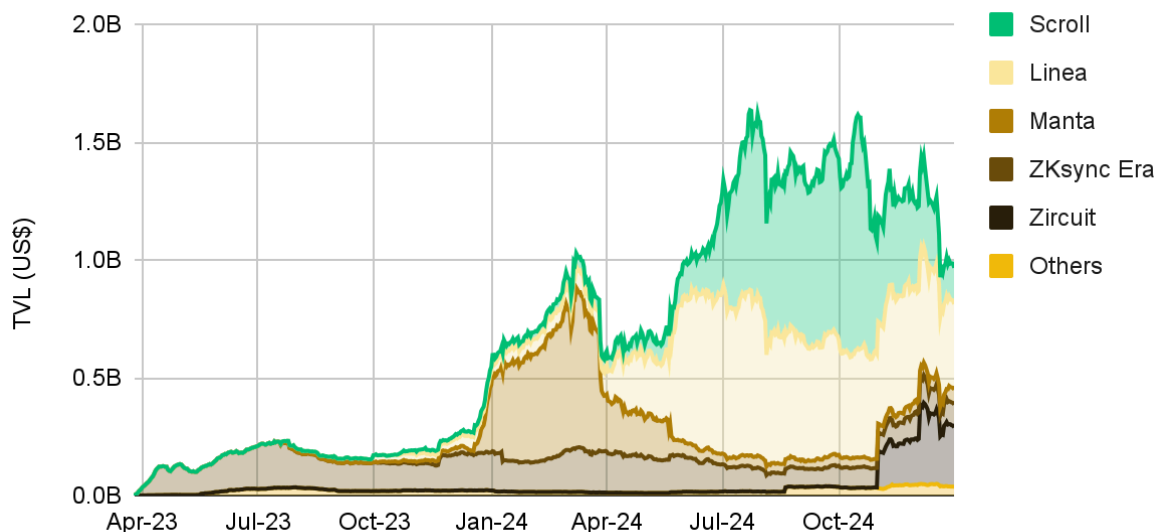
L'équipe a **fait part de son intention** de lancer son réseau principal début 2025.

- **Soneium.** Sony Block Solutions Labs (Sony BSL) **a lancé** le réseau test public Soneium Minato et l'incubateur Soneium Spark le 28 août dernier. L'objectif annoncé de la blockchain de couche 2 Soneium, développée par Startale Labs (Singapour), est l'intégration des technologies du Web3 à l'usage quotidien.

4.2. Rollups Zero-Knowledge

La TVL des rollups ZK a bondi aux deuxième et troisième trimestres 2024, **notamment grâce à la multiplication des campagnes d'airdrops**. Cependant, à mesure que la ferveur du farming d'airdrops s'est atténuée, ces rollups ont connu des sorties de capitaux qui ont fait diminuer de plus de 50 % leur TVL totale par rapport à son pic de 2,1 milliards US\$, et elle se situe désormais à 1,1 milliard US\$⁽⁵⁷⁾.

Illustration n° 44 : la TVL des rollups ZK a culminé à hauteur de 1,6 milliard US\$ en juillet 2024 avant de repasser à approximativement 1 milliard US\$ en décembre de la même année



Source : DeFiLlama, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

ZKSync Era

Matter Labs, le développeur du réseau ZKsync de couche 2, a présenté en juillet l'« **Elastic Chain** », un projet qui s'inscrit dans sa feuille de route ZKsync 3.0. Semblable à l'AggLayer de Polygon (annoncée en janvier 2024), **l'Elastic Chain compte unifier les blockchains personnalisées conçues à partir de l'ensemble d'outils ZK Stack** afin d'offrir une expérience utilisateur simple, similaire à celle disponible sur une blockchain unique⁽⁵⁸⁾.

Le lancement de l'Elastic Chain en juin 2024 semble avoir été réussi, et plusieurs projets de renom ont choisi d'utiliser la pile technologique ZK pour lancer leurs propres couches 2 tout au long de l'année.

- **Deutsche Bank (Projet Dama) :** en décembre, la multinationale mondiale Deutsche Bank (dont le siège social est en Allemagne) **a annoncé** son intention de développer une couche 2 Ethereum publique et autorisée en s'appuyant sur la pile technologique ZKsync. Il s'agit de l'un des efforts déployés par Deutsche Bank pour renforcer l'efficacité et réaliser des économies dans le secteur des services financiers réglementés tout en s'attaquant aux défis liés à la confidentialité et aux transactions.
- **Abstract Chain :** avec le lancement de son réseau principal prévu en janvier 2025, le projet profite de l'engouement suscité par l'écosystème Pudgy Penguins, qui vient tout juste de débiter l'airdrop de son token \$PENGU le 17 décembre. Co-conçue par Igloo Inc., la société mère du projet de NFT Pudgy Penguins, Abstract Chain se veut une **blockchain crypto grand public** qui propose une abstraction de compte native et cherche à offrir une expérience utilisateur fluide.
- **Blockchain de couche 2 Treasure :** TreasureDAO, qui était anciennement une plateforme de jeu basée sur Arbitrum, **a lancé** en décembre 2024 son réseau principal de couche 2 Treasure en s'aidant de la pile technologique ZKsync.
- **Cronos zkEVM :** première blockchain (après ZKsync Era) à être mise en service dans le cadre de l'Elastic Chain de ZKsync, le réseau principal de Cronos zkEVM **a été mis en ligne** en août.
- **Lens :** les créateurs du protocole de réseau social Lens se sont associés à ceux d'Aave/Avara pour concevoir une **nouvelle couche 2 ZK** destinée aux applications de la SocialFi, qui intègre des fonctionnalités personnalisables telles que des comptes, des noms d'utilisateur, des graphiques, des flux et des groupes. **Son lancement est prévu début 2025.**

AggLayer (Polygon)

L'équipe de Polygon a présenté AggLayer en janvier 2024, **une solution intégrant des blockchains fragmentées au sein d'un réseau cohérent de blockchains de couches 1 et 2 protégées par la technologie ZK** qui fonctionnent comme une blockchain unique. Le projet regroupe les preuves Zero-Knowledge de toutes les blockchains connectées, unifie la liquidité et les actifs sur plusieurs blockchains de façon transparente et garantit des transactions inter-blockchain sûres et quasi instantanées.

Dans un **billet de blog** publié en décembre, AggLayer a annoncé se concentrer sur quatre secteurs spécifiques :

1. **La DeFi.** AggLayer regroupe la liquidité de diverses blockchains et élimine ainsi la nécessité pour les développeurs de déployer sur plusieurs blockchains, de diviser la liquidité, d'accumuler une nouvelle fois de la liquidité pour chaque token wrapped et d'utiliser des passerelles. Cela permet aux développeurs d'élargir leurs espaces de conception en vue de créer des solutions de DeFi unifiées.
2. **Le jeu.** AggLayer évitera aux joueurs de se voir enfermés sur une seule blockchain en connectant notamment Ronin, Immutable, Moonveil, Wilder World, et bien

d'autres encore. Le lancement de la blockchain dédiée aux jeux **Immutable zkEVM** a été une avancée notable sur ce plan en 2024.

3. **Les actifs physiques.** AggLayer simplifie l'intégration entre des systèmes d'actifs physiques disparates en créant un environnement unifié qui résulte en un véritable marché pour ces actifs.
4. **L'IA et les DePIN.** Des intégrations facilitées et un partage de données inter-blockchains plus efficace permettent aux systèmes d'IA de collaborer en toute transparence sur l'ensemble des plateformes. Les mécanismes de sécurité intégrés garantissent la confiance, tandis que l'interopérabilité renforcée accélère l'innovation.

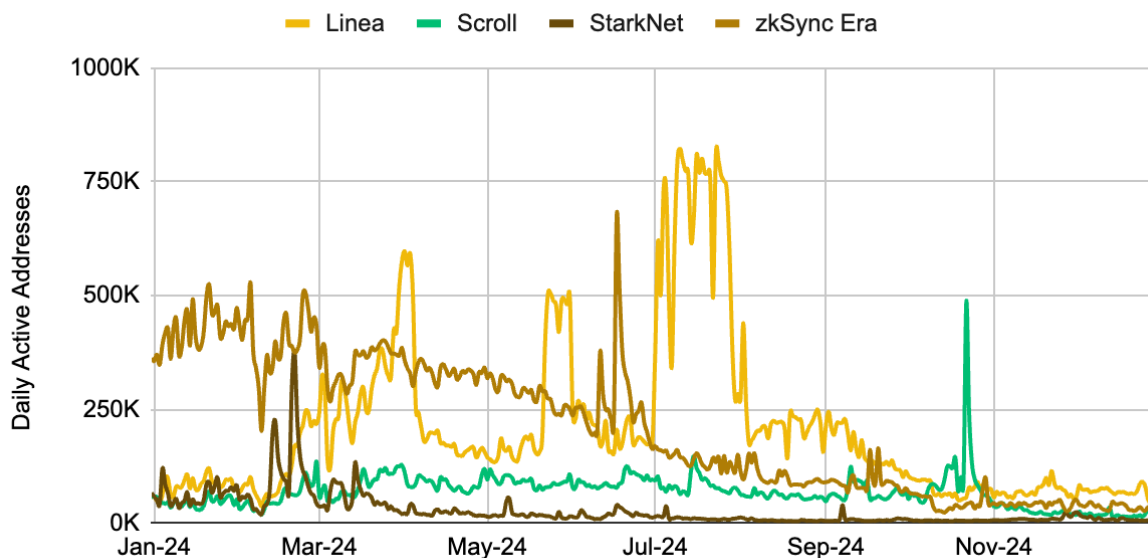
Le 20 décembre 2024, AggLayer a lancé la version v0.2 de son réseau test pour vérifier la résistance au stress des preuves pessimistes. Avec le lancement de son réseau principal **prévu début 2025⁽⁵⁹⁾, la concurrence au sein de l'écosystème des rollups ZK pourrait commencer à s'intensifier** et déboucher sur **un duopole partagé par AggLayer et ZKsync Era**, une situation qui n'est pas sans rappeler la dynamique concurrentielle entre Arbitrum et OP Stack dans le domaine des rollups optimistes.

Linea

En novembre, la couche 2 soutenue par Consensys **a annoncé** le lancement de son token LINEA au cours du premier trimestre 2025. Cet événement en ferait le dernier grand rollup ZK à lancer son propre token dans un futur proche, emboîtant le pas à ses concurrents comme Manta, ZKsync Era, StarkNet et Scroll qui ont tous lancé leurs tokens en 2024.

En plein **airdrop de tokens Linea censé avoir lieu début 2025, la blockchain est actuellement la première en termes de TVL de la DeFi** parmi les rollups ZK valant plus de 360 millions US\$. Même si son nombre d'adresses actives chaque jour a considérablement décliné par rapport à son apogée de juillet (796 000), Linea reste le rollup ZK avec le plus d'adresses actives chaque jour avec un peu plus de 41 000 adresses.

Illustration n° 45 : de tous les rollups ZK, Linea recense toujours le plus d'adresses actives chaque jour avec un peu plus de 41 000 adresses en décembre 2024



Source : Artemis, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

En octobre 2024, l'équipe de Linea **a réaffirmé sa volonté de décentraliser le protocole** en publiant la **proposition** « Vers la décentralisation de Linea », un plan de transition de la zkEVM vers un système sans autorisation et de mise en place d'une gouvernance décentralisée en modifiant les processus actuels de validation et de proposition des blocs ainsi que de finalisation.

Surveiller le taux d'adoption de la couche 2 Linea en 2025 et sa concurrence avec d'autres solutions de couche 2 permettrait d'**anticiper la façon dont le marché évalue les différentes stratégies de décentralisation**. La décentralisation du séquenceur de couche 2, en particulier, a été **vivement débattue** par la communauté Ethereum en 2024.

05 / Finance décentralisée

5.1. Vue d'ensemble

L'année écoulée a marqué une **renaissance de la finance décentralisée (DeFi)**⁽⁶⁰⁾, qui s'est avérée positive dans l'ensemble par rapport aux années précédentes. Alors que certains sous-secteurs ont stagné et que plusieurs indicateurs se sont laissé distancer, d'autres ont battu des records et démontré le rôle clé de la DeFi en tant que moteur de croissance indispensable au secteur. Les gains les plus élevés proviennent de l'extension de la base de marché grâce à l'arrivée de nouveaux produits sur la blockchain, la naissance de nouvelles tendances, la diversité des différentes blockchains et la perspective d'une réglementation plus favorable après les élections américaines, autant de facteurs très prometteurs au début de cette nouvelle année.

Ces tendances se sont accompagnées d'un afflux notable de capitaux dans la DeFi. Avec le marché haussier, l'intensification de l'activité des utilisateurs et l'accroissement de l'appétit des investisseurs en 2024, la TVL **est passée de 54,3 milliards US\$ à 119,3 milliards US\$**, soit un bond de 119,7 % depuis le début de l'année.

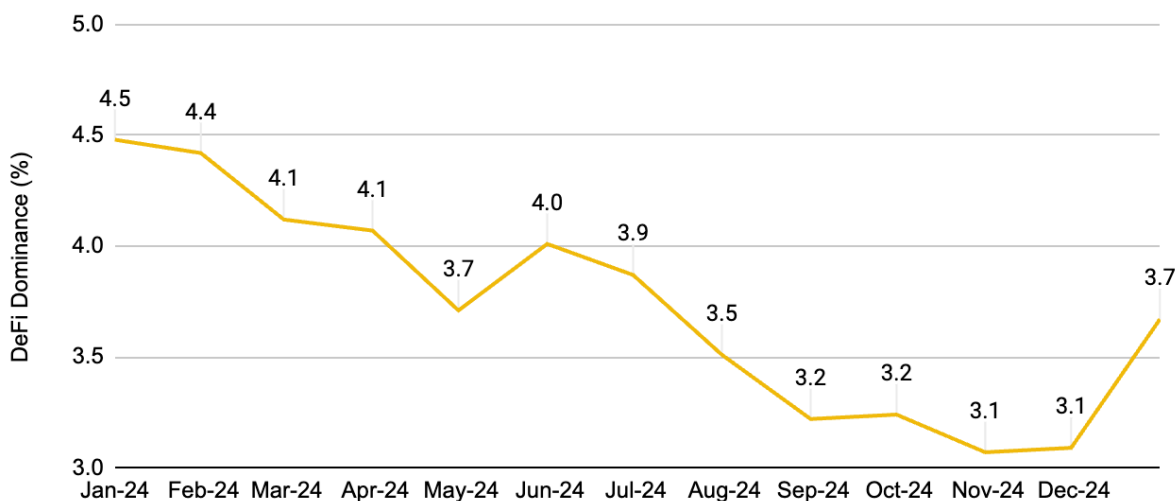
Illustration n° 46 : la TVL de la DeFi a augmenté de 119,7 % en 2024 jusqu'à atteindre 119,3 milliards US\$



Source : DeFiLlama, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

Cependant, la domination de la DeFi (un indicateur qui mesure la part de la DeFi dans la capitalisation du marché mondial des cryptomonnaies) dépeint une situation différente. **Elle est en effet descendue de 4,5 % à 3,7 %**, malgré un bref sursaut suite aux élections américaines en novembre 2024, et a diminué de 0,8 % en chiffres absolus tout au long de l'année. Le secteur a certes attiré des entrées de capitaux substantielles, **mais les valorisations du marché public de la DeFi sont à la traîne de celles du marché crypto tout entier**, signe qu'il reste une marge de croissance supplémentaire. Cette évolution laisse également à penser que les investisseurs pourraient s'intéresser tout particulièrement à certaines niches spécialisées de la DeFi ou injecter leur capital dans d'autres domaines de l'écosystème crypto.

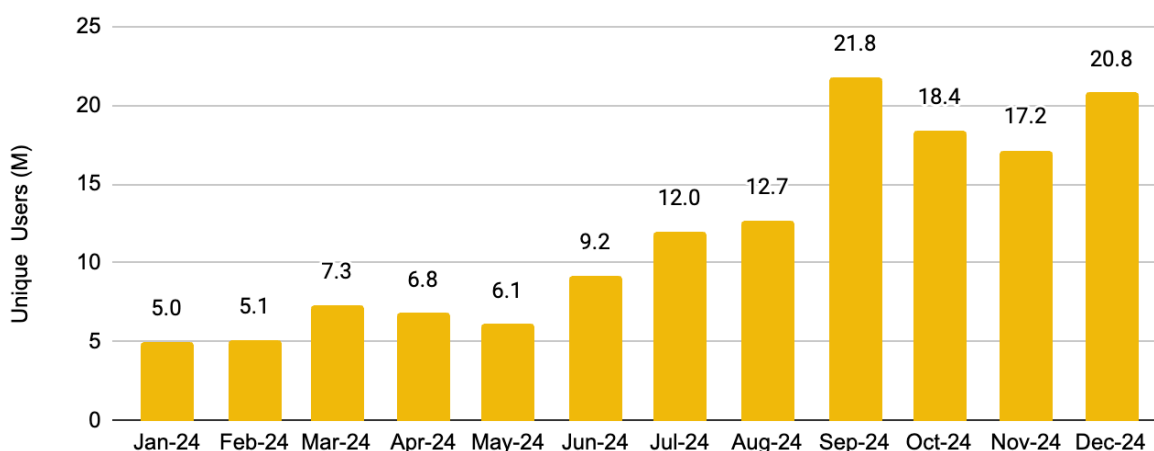
Illustration n° 47 : malgré un rebond en novembre, la domination de la DeFi a diminué de 0,8 % en chiffres absolus tout au long de 2024



Source : The Block, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

En ce qui concerne l'adoption par les utilisateurs, la DeFi reste la passerelle la plus empruntée par les nouveaux venus sur la blockchain, et son nombre moyen **d'utilisateurs uniques chaque mois est passé de 5 millions à 20,8 millions** au cours de l'année écoulée. Les airdrops de projets majeurs de la DeFi ont toutefois influé sur cette croissance impressionnante⁽⁶¹⁾, même si le nombre d'utilisateurs uniques chaque mois n'a cessé de battre des records tout au long de 2024, preuve de l'implication importante et prolongée des participants du secteur.

Illustration n° 48 : le nombre d'utilisateurs uniques chaque mois dans l'ensemble des protocoles de la DeFi a augmenté de 314,6 % en 2024



Source : Dune Analytics (@rchen8), Binance Research, en date du 31 décembre 2024

La ventilation de ces entrées par sous-secteur révèle que l'afflux de capitaux en 2024 a largement dépassé les catégories traditionnellement dominantes et a remodelé la dynamique du marché. L'analyse de la distribution du capital dévoile quant à elle une croissance significative dans presque tous les sous-secteurs de la DeFi, avec des **gains**

particulièrement importants durant l'année écoulée dans des domaines émergents tels que le restaking et le trading de base. Le staking liquide continue d'afficher la TVL la plus élevée, juste devant les prêts, les passerelles, le restaking et les plateformes d'échange décentralisées (DEX). Les sous-secteurs se sont aussi généralement diversifiés, ce qui a donné naissance à une concurrence accrue sur la blockchain. Parmi eux, ce sont **les DEX qui recensent le plus de protocoles**, la preuve de leur rôle vital dans l'approvisionnement en liquidité des marchés de la DeFi.

Illustration n° 49 : tous les principaux sous-secteurs de la DeFi ont enregistré un afflux notable de capitaux en 2024

Sous-secteur	Liquidité		Diversité	
	TVL (en milliards d'US\$)	jusqu'à ce jour (%)	Nombre de projets	Plus grande domination en nbre de projets (%)
Staking liquide	59,2	90,4	204	54,9 <i>Lido</i>
Prêts	47,9	116,7	470	42,6 <i>Aave</i>
Passerelle	38	169,5	108	32,4 <i>WBTC</i>
Restaking	24,7	1 800	15	60,3 <i>EigenLayer</i>
Plateformes d'échange décentralisées (DEX)	24,6	78,3	1 533	24 <i>Uniswap</i>
Restaking liquide	14,7	5 124,1	28	58,2 <i>Ether.fi</i>
Rendement	8,9	140,5	535	49,4 <i>Pendle</i>
Position de dette garantie (CDP)	8,6	-10,4	170	58,1 <i>MakerDAO</i>
Actifs physiques	8,1	42,1	78	22,2 <i>Hashnote</i>
Trading de base	7,6	8 196,9	18	77,6 <i>Ethena</i>
Dérivés	5,3	194,4	297	32,1

				Jupiter
Marché prédictif	0,2	367,2	63	76,9 Polymarket

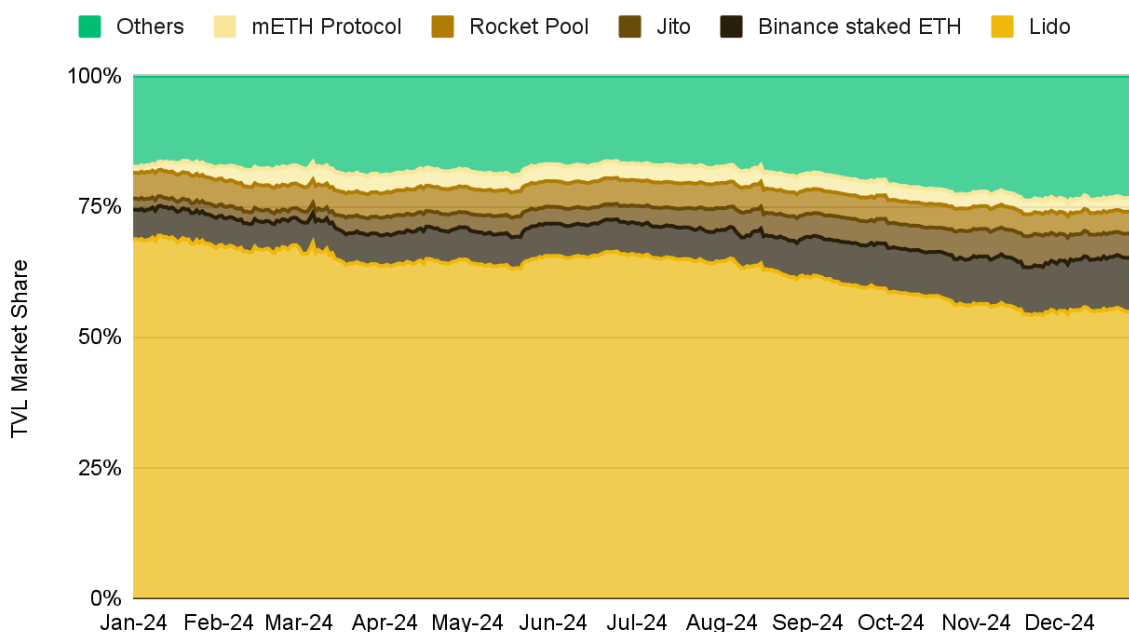
Remarque : le tableau ci-dessus ne constitue pas une liste exhaustive des sous-secteurs de la DeFi
Source : DeFiLlama, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

5.2. Pleins feux sur les sous-secteurs

Staking liquide, restaking et plus encore

Le staking liquide reste le plus grand sous-secteur de la DeFi en termes de TVL, avec Lido en tête du marché. Alors que **le projet a vu sa TVL augmenter de 52,1 % depuis janvier**, sa domination a quant à elle légèrement baissé au cours de la dernière année. Ces changements de part de marché ont surtout été causés par l'expansion des dérivés du staking à d'autres blockchains, comme Jito sur Solana qui a enregistré une **croissance de 329,5 % depuis le début de l'année de sa TVL**, et par l'émergence de nouveaux sous-secteurs comme ceux du restaking et du restaking liquide, qui offrent d'autres moyens de staker des ETH. Associées à la décentralisation de l'infrastructure de staking d'Ethereum⁽⁶²⁾, ces nouveautés réinventent activement le marché du staking liquide.

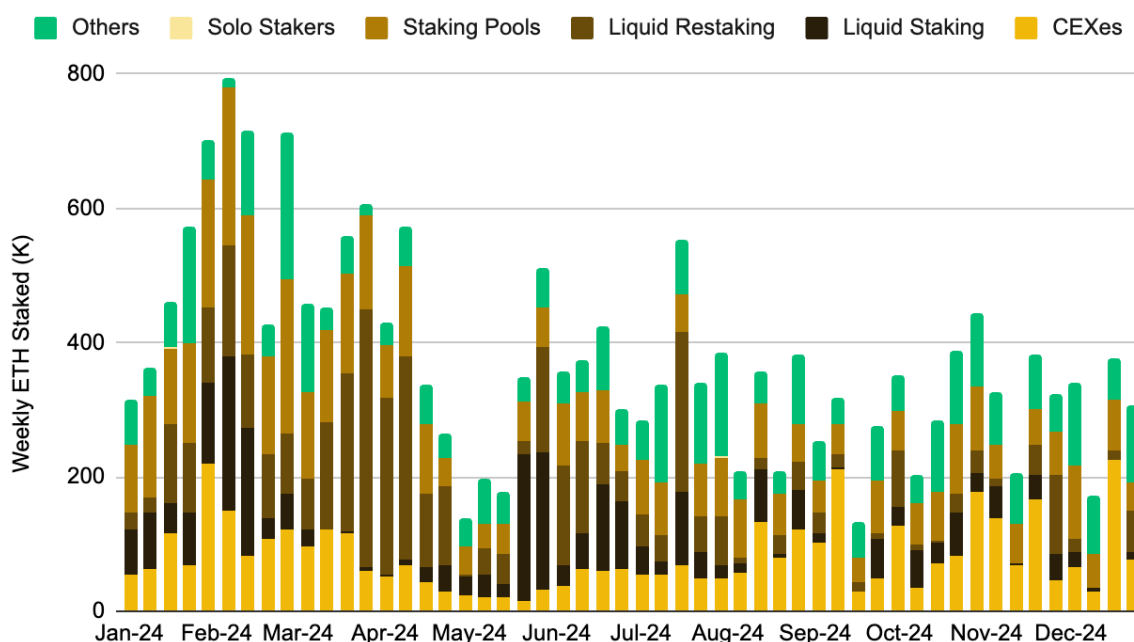
Illustration n° 50 : malgré sa position de leader, Lido a vu sa part de marché diminuer et passer de 68,4 % à 54,9 % dans un contexte d'émergence de plusieurs concurrents



Source : DeFiLlama, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

Même si les protocoles établis comme Lido ne font pas encore face à une concurrence qui menace réellement leur domination, l'avènement du restaking a ouvert la porte à de nouveaux rivaux issus d'un sous-secteur adjacent⁽⁶³⁾. Les utilisateurs ont désormais accès à **plusieurs couches de l'écosystème de staking d'Ethereum** par le biais de diverses plateformes, qui proposent souvent des rendements plus élevés. Les interactions de plus en plus fréquentes entre le staking liquide et le restaking constitueront un domaine d'intérêt majeur dans l'évolution du marché des dérivés de staking.

Illustration n° 51 : au-delà du staking liquide, plusieurs autres sources intéressantes de staking d'ETH ont pris de l'ampleur en 2024








Source : Dune Analytics (@hildobby), Binance Research, en date du 31 décembre 2024

Le restaking est apparu en 2024 comme une méthode innovante pour **refinancer l'hypothèque des** garanties sous forme d'ETH stakés⁽⁶⁴⁾. En utilisant les ETH stakés pour protéger simultanément plusieurs infrastructures décentralisées via la preuve d'enjeu (PoS), le restaking a introduit une nouvelle approche d'**amorçage de la sécurité du réseau tout en maximisant le rendement sur la blockchain**. En tête des solutions de restaking, EigenLayer a **débuté l'année avec 1,3 milliard US\$ de TVL** (principalement des ETH stakés liquides) qui a **dépassé 20 milliards US\$ à son apogée**⁽⁶⁵⁾. Bien que sa TVL soit depuis redescendue à 14,9 milliards US\$ (probablement en raison des sorties de capitaux qui ont suivies une annonce d'airdrop rétroactive) EigenLayer reste le troisième meilleur protocole de la DeFi en termes de TVL, derrière Lido et Aave.

La croissance d'EigenLayer a préparé le terrain pour des évolutions de plus grande ampleur dans l'écosystème du restaking. Des protocoles émergents comme Symbiotic (soutenu par Paradigm) et Karak ont commencé à contester la domination d'EigenLayer, bien qu'à plus petite échelle pour l'instant. Cette diversification est vue dans l'ensemble comme une évolution positive qui décentralise un marché fondamentalement lié à la sécurité du réseau et qui encourage une concurrence susceptible de stimuler l'innovation sur la couche de restaking d'Ethereum. En outre, le concept même de restaking s'étend au-delà d'Ethereum : Babylon est ainsi devenu le plus grand protocole de restaking basé sur Bitcoin en accumulant 5,3 milliards US\$ de TVL. Tous ces développements mettent en évidence la **demande sous-jacente de génération de rendement sur la blockchain** grâce au **partage de la sécurité crypto-économique**.

Illustration n° 52 : EigenLayer conserve son statut de leader du restaking pendant que la part de marché se diversifie progressivement et s'étend à d'autres réseaux

	Protocole	TVL (milliards d'US\$)	Blockchain
	EigenLayer	14,9	Ethereum
	Babylon	5,3	Bitcoin
	Symbiotic	2,1	Ethereum
	Karak	0,9	Ethereum, BNB Chain, Arbitrum, Mantle, K2, Blast, Fraxtal
	Solayer	0,3	Solana

Source : DeFiLlama, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

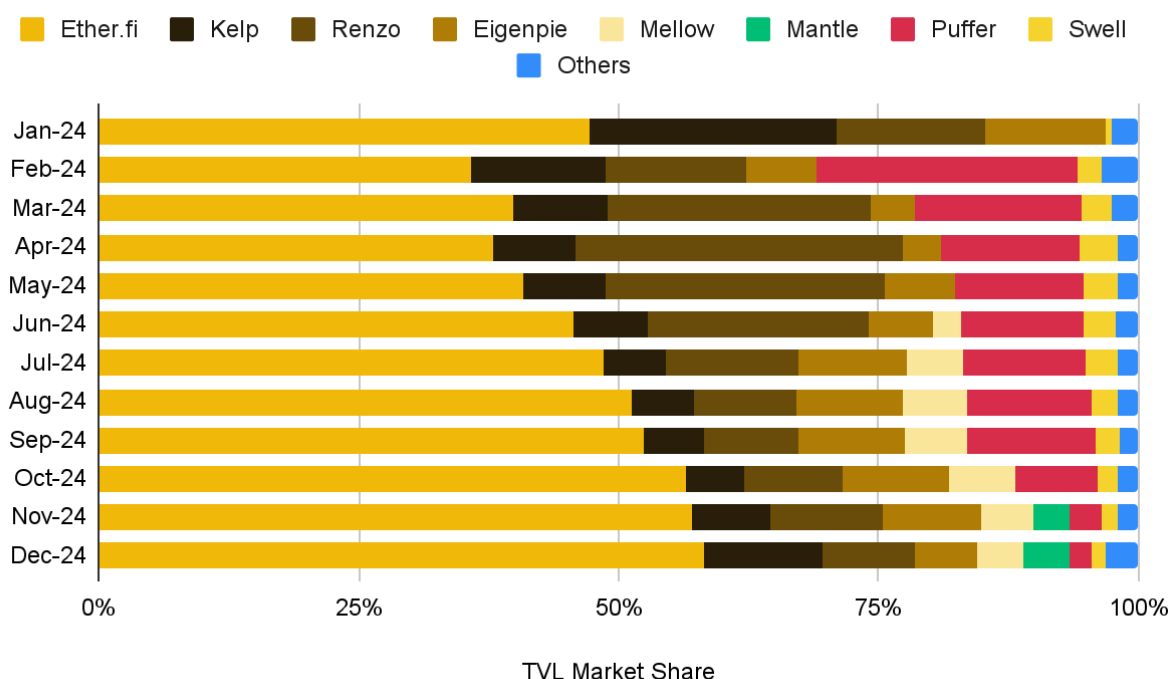
Malgré cette hausse de TVL, le restaking demeure un sous-secteur relativement jeune et peut encore se développer à mesure que l'écosystème mûrit. La plupart des projets n'en sont encore qu'à leurs débuts et pas totalement opérationnels ; **seuls quelques services activement validés ont réalisé des progrès concrets** dans des cas d'utilisation tels que les oracles, la disponibilité des données, l'ordonnancement partagé et la messagerie inter-blockchains⁽⁶⁶⁾. Les services facilités par le restaking sont pour la plupart toujours en cours de développement et ne génèrent pas de rendement significatif à ce jour.

En fin de compte, la demande de restaking à long terme existera seulement si les coûts d'opportunité et le rendement réel supplémentaire que ces services finiront par produire justifient les risques associés. Cet équilibre sera essentiel pour déterminer la croissance durable et la viabilité du restaking au fil de son évolution.

Le restaking liquide est une étape importante dans la croissance du secteur du restaking, qui introduit **des versions tokenisées des actifs restakés** et permet aux utilisateurs de conserver de la liquidité tout en participant à l'économie de staking. Ether.fi a joué un rôle crucial dans ce sous-secteur et a profité de son avantage de précurseur pour **atteindre une TVL de 8,6 milliards US\$**, devenant par là même la quatrième plus grande DApp de la DeFi. Plus de la moitié des ETH stakés d'Ether.fi existe notamment sur Aave, ce qui en fait l'une des plus grandes catégories d'actifs de réserve d'Aave⁽⁶⁷⁾.

La popularité du restaking liquide reflète certes l'intérêt du marché pour le rendement et l'effet de levier, mais une part importante de l'activité actuelle dépend des airdrops et des programmes d'incitations, et non pas d'une demande organique pour des produits sous-jacents. À mesure que le sous-secteur mûrit, sa dynamique changera vraisemblablement et mettra peut-être en lumière des tendances de croissance plus viables.

Illustration n° 53 : Etherfi est le premier protocole de restaking liquide avec 58,2 % de la TVL totale



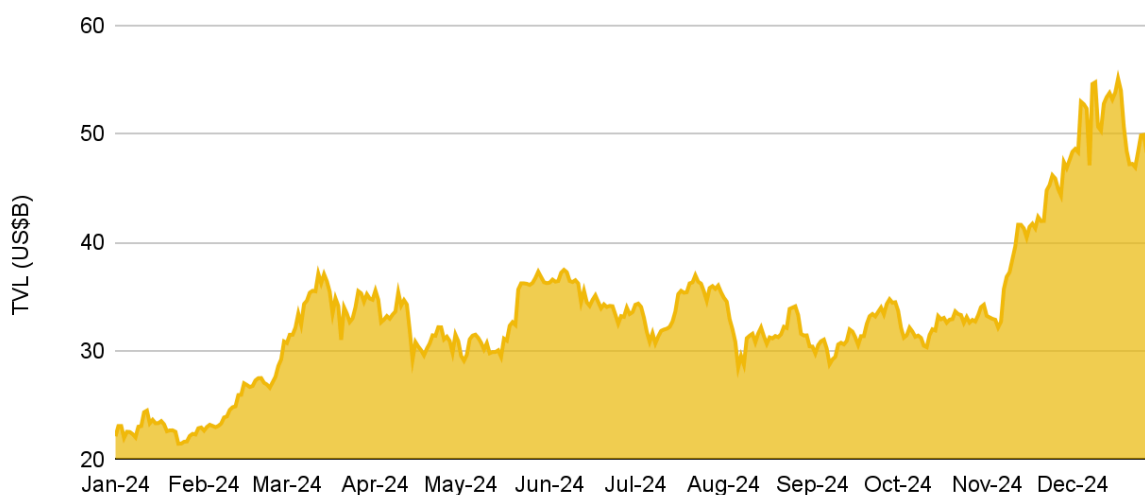
Source : DeFiLlama, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

Si le restaking vous intéresse, nous vous invitons à lire notre précédent rapport intitulé **Le guide du restaker** pour en savoir plus à ce sujet.

Marché monétaire

Les marchés monétaires sur la blockchain ont connu une croissance spectaculaire cette année **et atteint un niveau record de 55,1 milliards US\$ avant de terminer l'année à 47,9 milliards US\$**, ce qui correspond à une augmentation de 116,6 % depuis janvier. La hausse de l'activité de trading et des rendements sur la blockchain ont ravivé l'intérêt des utilisateurs pour les protocoles de prêt, avec des participants en quête de nouvelles occasions sur le marché et d'un effet de levier accru. Cette croissance reflète la dynamique haussière du marché en général, mais elle souligne aussi le rôle indispensable du prêt dans l'évolution de la DeFi alors que le domaine approche de sa prochaine phase d'adoption.

Illustration n° 54 : la TVL des protocoles du marché monétaire a gagné 116,6 % depuis le début de l'année, atteignant 47,9 milliards US\$ et culminant à un niveau record de 55,1 milliards US\$ en décembre 2024



Source : DeFiLlama, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

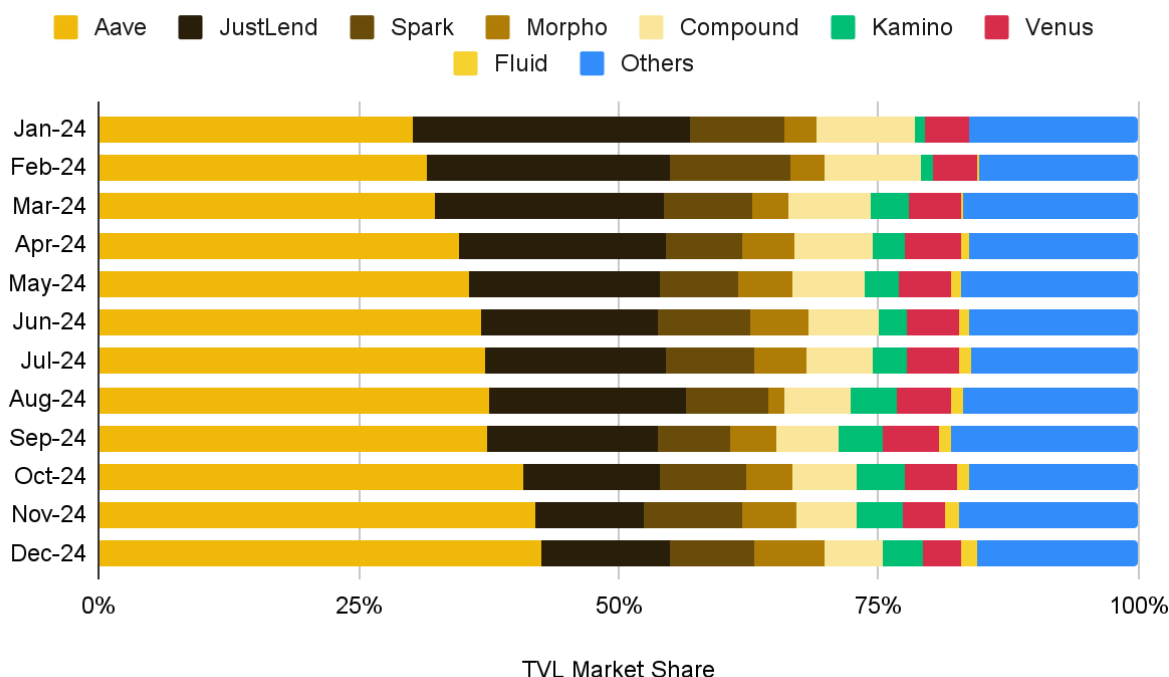
Aave a consolidé son statut de protocole de prêt de premier plan en augmentant considérablement l'encours total de sa dette depuis le début de l'année et en atteignant des niveaux record en 2024. La mise à niveau V4 imminente renforcera encore son offre en **diversifiant les capacités des produits** et en **augmentant l'approvisionnement en liquidité pour les prêts**⁽⁶⁸⁾. Ses principales caractéristiques incluent une couche de liquidité unifiée prenant en charge les actifs fournis et les actifs émis de façon native ainsi qu'une intégration améliorée avec le GHO, son stablecoin natif.

Outre Aave et Spark, les acteurs qui ont toujours dominé les marchés monétaires sur la blockchain comme JustLend et Compound font face à une concurrence de plus en plus féroce de la part de plateformes émergentes qui bouleversent le secteur. Les protocoles de prêt modulaires tels que Morpho ont réalisé une croissance substantielle, ce dernier étant devenu **le quatrième protocole de prêt le plus important sur la blockchain en accaparant une part de marché de 6,8 %**. De la même manière, les protocoles évoluant

hors de l'écosystème Ethereum gagnent du terrain : Kamino, par exemple, **représente aujourd'hui 3,8 % de la TVL totale des prêts**.

Le développement de ces concurrents reflète la demande croissante pour une plus vaste gamme d'actifs dits « à longue traîne » comme garantie et une activité de prêt accrue sur les réseaux autres qu'Ethereum tout en soulignant le besoin d'une plus grande flexibilité, d'une fragmentation de la liquidité moins importante et d'une meilleure efficacité du capital.

Illustration n° 55 : Aave continue de dominer le marché du prêt, mais de nouveaux acteurs tels que Morpho gagnent en influence



Source : DeFiLlama, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

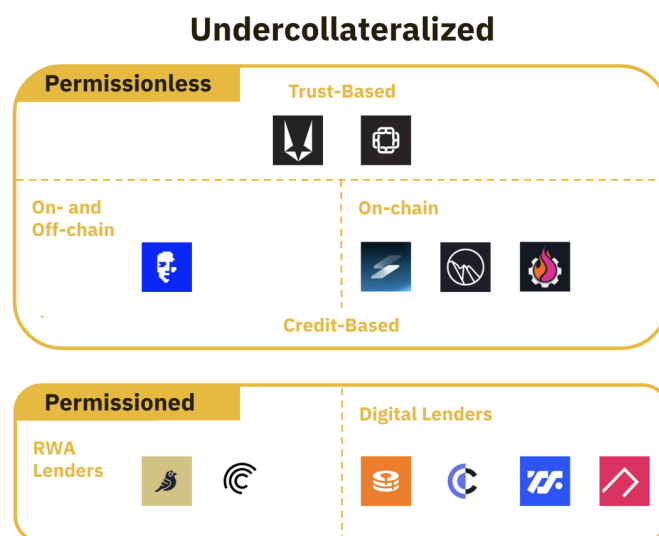
Jusqu'alors, **les prêts sur-garantis ont dominé les marchés monétaires sur la blockchain** et ont permis aux prêteurs de recevoir un rendement tandis que les emprunteurs obtiennent des prêts en fournissant des garanties supérieures à la valeur de ceux-ci. Ce modèle prévaut en raison de la nature décentralisée et sans confiance des emprunts sur la blockchain, qui exigent des mesures de protection telles que la sur-garantie et la liquidation automatisée pour atténuer les risques de défaut. Le fonctionnement de ces systèmes repose totalement sur les smart contracts, ce qui élimine le recours à des processus hors de la blockchain tels que les cotes de crédit, le KYC ou les évaluations des risques classiques.

En revanche, les **prêts sous-garantis restent une niche spécialisée**⁽⁶⁹⁾, avant tout parce qu'ils dépendent de cadres fondés sur la confiance difficiles à mettre en œuvre au sein d'environnements décentralisés et souvent anonymes. Dans le cadre de ce modèle, les emprunteurs fournissent peu ou pas de garanties, et des protocoles sont donc nécessaires pour évaluer la solvabilité en utilisant des mécanismes tels que le KYC ou la

vérification hors de la blockchain. Bien que cette approche soit potentiellement plus efficace en termes de capital, elle se heurte à des obstacles tels que la centralisation, des risques de défaut plus importants et des taux d'intérêt peu attractifs. Plusieurs protocoles tels que Maple Finance et Goldfinch ont réalisé des progrès en suivant des modèles hybrides qui combinent la vérification hors de la blockchain autorisée avec une fonctionnalité sur la blockchain, mais les possibilités de croissance demeurent énormes.

Les technologies Zero-Knowledge telles que **zkTLS (sécurité de la couche de transport Zero-Knowledge)**⁽⁷⁰⁾ constituent des avancées prometteuses pour les prêts sous-garantis. zkTLS permet **d'intégrer en toute sécurité des données hors de la blockchain** pour que les emprunteurs puissent prouver leur solvabilité à l'aide d'informations telles que leurs scores de crédit, leurs soldes bancaires ou leurs documents financiers sans compromis sur la confidentialité. Associés aux coprocesseurs ZK, qui permettent l'intégration sans confiance des données sur la blockchain, ces outils ouvrent la voie vers des **prêts basés sur la réputation** au sein de la DeFi. Les innovations basées sur la technologie ZK pourraient également prendre en charge d'autres modèles de prêt, tels que les prêts sur salaire et le financement fondé sur les créances, et élargir ainsi la portée des produits de prêt de la DeFi. À mesure que les marchés monétaires sur la blockchain évolueront, la **diversification des concepts de prêt** jouera un rôle vital pour rapprocher la DeFi des cadres et des fonctionnalités de la finance traditionnelle (TradFi).

Illustration n° 56 : les prêts sous-garantis constituent un segment émergent du marché monétaire de la DeFi

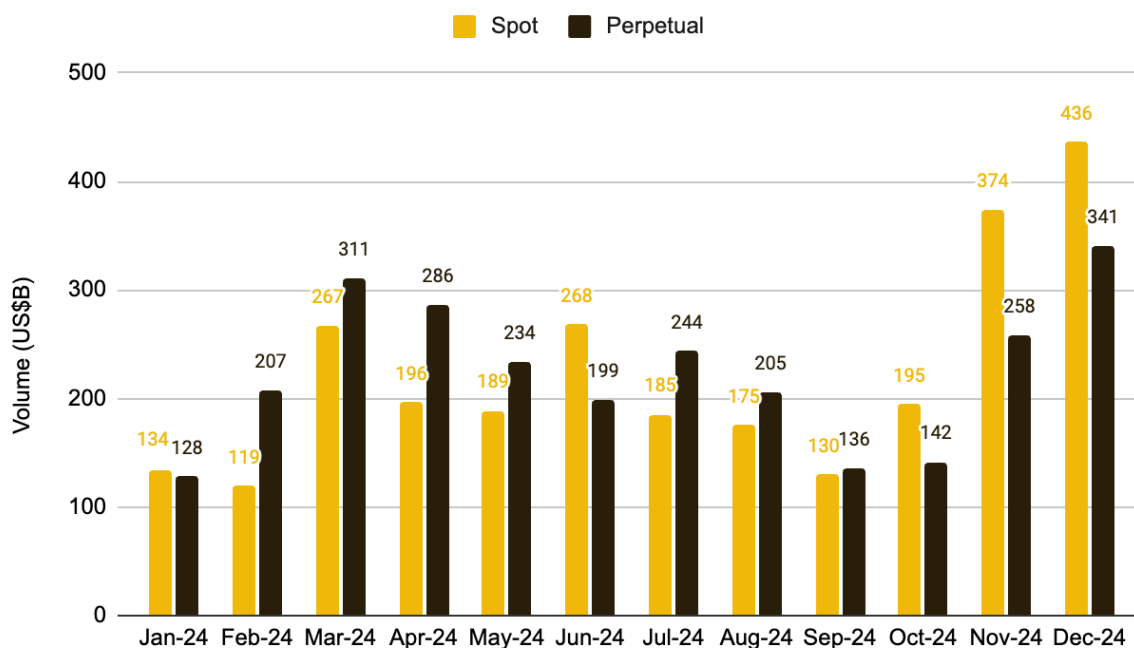


Source : Three Sigma, Binance Research

Plateformes d'échange décentralisées (DEX) Spot et de dérivés

Les DEX ont franchi une étape importante cette année, avec des **volumes de trading Spot mensuels atteignant un niveau record de 436 milliards US\$** en décembre 2024 et des **volumes mensuels de dérivés enregistrés à 340,7 milliards US\$** au cours du même mois. Cette croissance s'est principalement appuyée sur la récente reprise du marché et par la capacité des nouveaux venus sur ce dernier à parvenir à une bonne adéquation produit-marché en proposant des solutions innovantes, qui leur ont permis par la suite de rattraper les entités établies. Toutes ces tendances ouvrent la voie vers la future croissance des DEX Spot et de contrats perpétuels en 2025, une perspective particulièrement réjouissante vu que ces plateformes jouent un rôle essentiel pour renforcer l'efficacité du marché sur la blockchain et stimuler l'apparition de nouvelles activités dans l'écosystème de la DeFi.

Illustration n° 57 : en 2024, les DEX Spot et de contrats perpétuels ont réalisé des trades valant plus de 2,6 mille milliards US\$ chacune, bien plus que les volumes totaux sur la blockchain comptabilisés en 2023

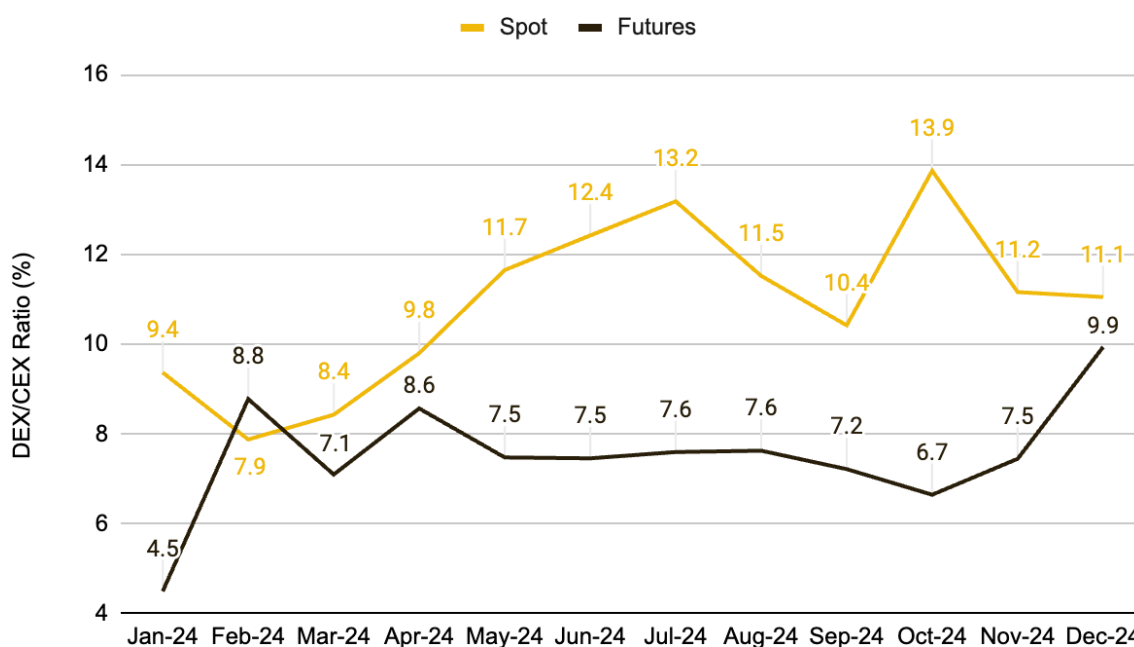


Source : DeFiLlama, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

Le ratio du volume de trading des DEX par rapport à celui des CEX (plateformes d'échange centralisées) a lui aussi considérablement augmenté tout au long de 2024, dans le sillage de la croissance du volume des DEX sur la blockchain. Le **ratio DEX/CEX Spot a atteint un sommet annuel de 13,9 %** proche des pics historiques précédents, tandis que le **ratio DEX/CEX de contrats Futures a atteint un niveau record de 9,9 %**. Ces tendances illustrent les bénéfices disproportionnés qu'ont tiré les DEX du regain d'optimisme du marché et de la reprise de l'activité de trading par rapport aux CEX pendant ce cycle⁽⁷¹⁾, et cette trajectoire ne devrait pas changer à mesure de l'évolution de

la DeFi, qui offrira des stratégies de trading avancées similaires à celles disponibles sur les CEX, qui attireront un nombre croissant de traders arrivant sur les marchés des cryptomonnaies.

Illustration n° 58 : les ratios DEX/CEX ont explosé en 2024, avec des chiffres Spot qui se rapprochent des pics précédents et des chiffres de contrats Futures qui les excèdent



Source : The Block, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

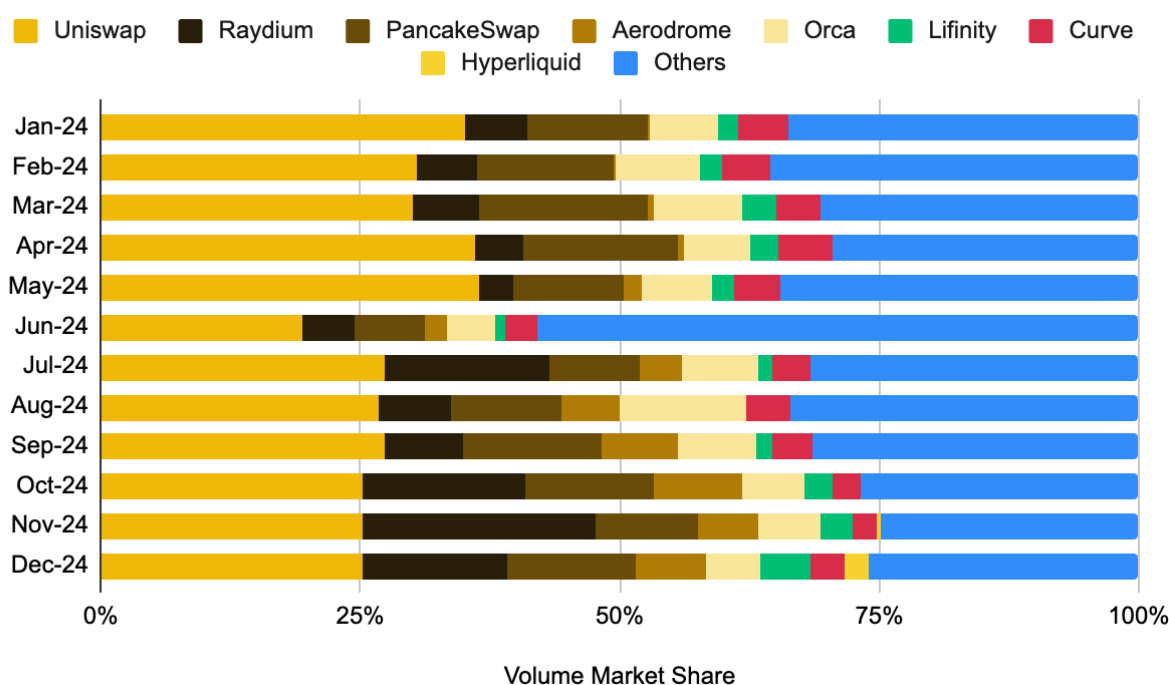
Cette croissance a été principalement liée à **l'amélioration des expériences de trading sur la blockchain**, qui souffraient auparavant de frais élevés, d'une liquidité fragmentée et de goulots d'étranglement des performances. Des innovations telles que les solutions centrées sur l'intention et basées sur des agrégateurs, les swaps dans les portefeuilles et les outils d'IA ont considérablement amélioré les chemins de trading et unifié l'expérience utilisateur des DEX. Il est encore possible d'affiner ces nouveautés, mais elles sont déjà probablement en mesure de donner de l'élan aux DEX en 2025, aidées par la compétition croissante des nouveaux venus sur le marché.

En ce qui concerne les participants au marché, Uniswap reste la première DEX Spot en termes de volume de trading, mais sa domination n'a cessé de décroître à mesure de la diversification du marché. De plus petits acteurs gagnent des parts de marché grâce au lancement des DEX sur les couches 2 et les couches 1 alternatives Ethereum, qui ont **augmenté le nombre de DEX de premier ordre et diversifié encore plus l'économie des DEX**. Des plateformes telles que Raydium et Orca⁽⁷²⁾ (Solana) ainsi qu'Aerodrome⁽⁷³⁾ (Base) sont devenues de sérieuses concurrentes en accaparant un pourcentage notable de l'activité sur la blockchain et, dans certains cas, dépassant les dominants historiques en termes de volume de trading quotidien⁽⁷⁴⁾.

Les DEX basées sur Solana ont notamment **conquis des marchés de niche tels que le trading de meme coins** avec des plateformes comme pump.fun, qui démocratisent la création de tokens tout en offrant une vitesse élevée, une gamme diverses de tokens et des interfaces conviviales. **À son apogée, Solana représentait jusqu'à 50 % des volumes de trading Spot sur la blockchain**⁽⁷⁵⁾. Même si la croissance des DEX de Solana, et surtout de pump.fun⁽⁷⁶⁾, a été impressionnante, il reste à voir si elles seront capables de conserver les mêmes indicateurs de protocoles en 2025, en particulier alors que le marché tout entier redevient plus volatil et que d'autres catégories captent l'attention des traders.

En réaction à ces dynamiques changeantes, la prochaine mise à niveau V4 d'Uniswap devrait être décisive pour asseoir sa position de leader du marché de la liquidité et de l'infrastructure de DeFi⁽⁷⁷⁾. De nouvelles fonctionnalités telles que les **hooks extensibles**, **l'amélioration du routage via UniswapX** et la **migration vers la couche 2 Unichain plus performante**⁽⁷⁸⁾ reflètent les efforts déployés pour s'adapter à ce marché en constante évolution. Il reste toutefois à voir comment ces avancées façonneront la capacité d'Uniswap à s'adapter et à continuer à dominer le marché à l'avenir.

Illustration n° 59 : Uniswap a vu sa domination du marché diminuer cette année, mais la conserve malgré tout avec une part de marché de 25,2 %, tandis que Raydium et Aerodrome ont réalisé une croissance significative en 2024 et représentent respectivement 14 % et 6,7 % du marché



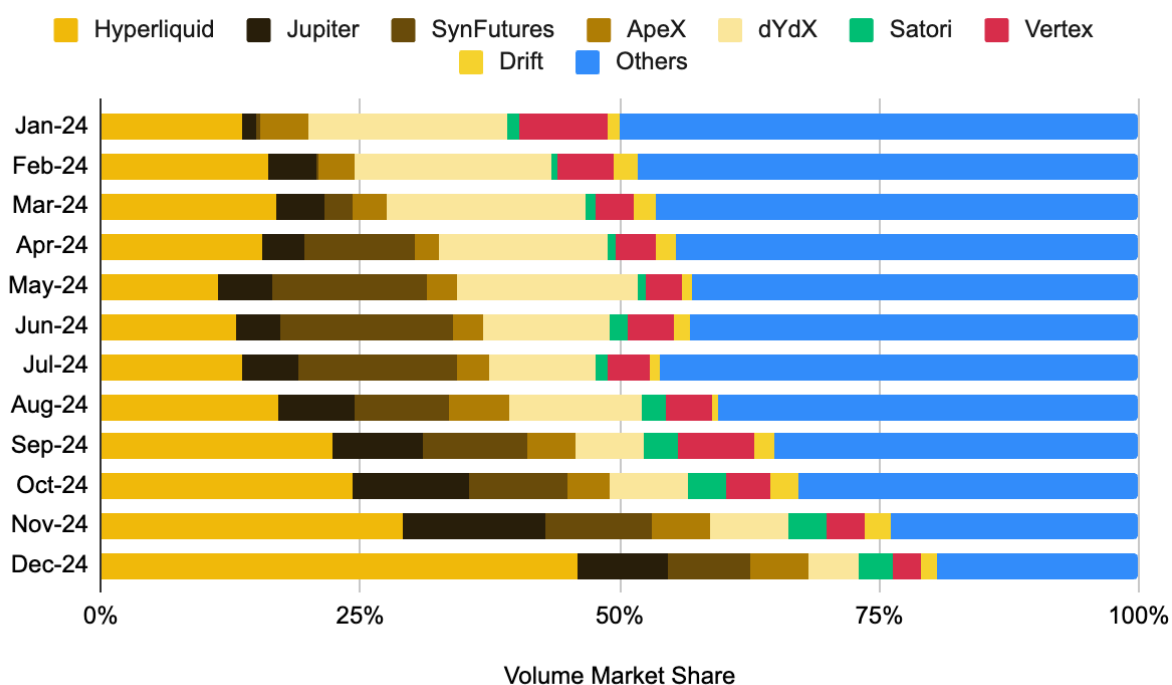
Source : DeFiLlama, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

dYdX a pris la tête du secteur des DEX de dérivés dès les premiers mois de l'année, mais s'est retrouvé confronté à une concurrence croissante de la part de protocoles émergents comme SynFutures, Jupiter et Hyperliquid, ce dernier se distinguant de ses rivaux et s'imposant comme l'une des plus grandes plateformes de dérivés sur la blockchain⁽⁷⁹⁾. Conçu comme une **DEX de contrats Futures perpétuels basée sur un carnet d'ordres de couche 1**⁽⁸⁰⁾, Hyperliquid combine la performance des CEX à des frais compétitifs et

des opérations entièrement sur la blockchain. La plateforme s'est également étendue pour prendre en charge des paires de trading Spot et des paires exotiques, suivant l'exemple des **DEX qui intègrent généralement plusieurs solutions basées sur des plateformes d'échange** afin de capitaliser sur les synergies opérationnelles.

Hyperliquid a aussi démarré efficacement sa croissance et attiré ses premiers utilisateurs en profitant de l'absence initiale d'un token natif, ce qui a abouti à un airdrop destiné à la communauté très réussi et qui figure parmi **l'un des airdrops les plus populaires dans l'histoire du secteur crypto⁽⁶¹⁾**. Sa réussite met en évidence la confiance du marché dans le potentiel de ces primitives financières sur la blockchain.

Illustration n° 60 : Hyperliquid est devenu la DEX de dérivés la plus performante en 2024 avec 156,8 milliards US\$ de volumes mensuels en décembre et 46 % de part de marché



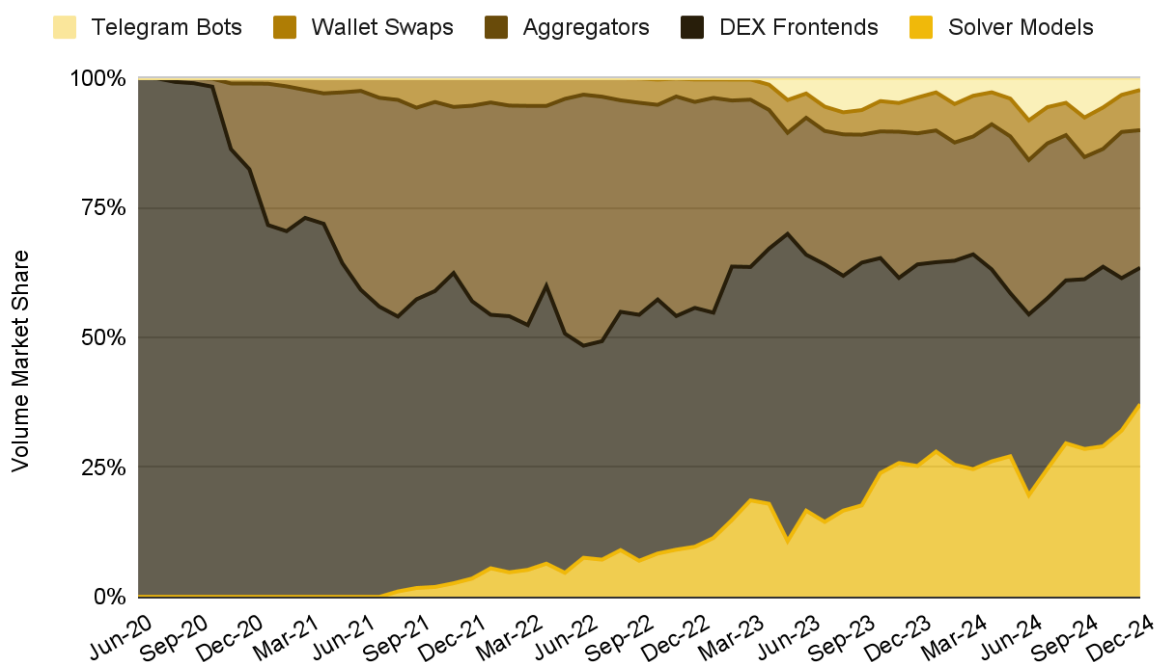
Source : DeFiLlama, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

Malgré les récentes évolutions du marché, les DEX ne représentent dans l'ensemble qu'une petite fraction des volumes totaux du marché des cryptomonnaies, et les dérivés sur la blockchain constituent une part encore plus faible. Cette disparité s'explique principalement par le fait que les processus d'intégration et l'expérience utilisateur proposés par les CEX ont toujours été d'un niveau supérieur ; cependant, une grande partie de l'évolution récente de la composition du marché vers les DEX naissantes a été orientée vers des efforts de résolution des défis liés à l'expérience utilisateur, en particulier sur les marchés Spot, plutôt que vers des innovations majeures au niveau des mécanismes de conception sur la blockchain. À mesure que les tentatives pour reproduire des expériences et des caractéristiques de CEX (par exemple, un effet de levier élevé et des spreads minimales) se banalisent et que les structures d'incitations continuent

de favoriser la croissance à court terme, les DEX qui **associent une expérience utilisateur exceptionnelle à des produits de trading uniques sur la blockchain** seront les plus à même de sortir du lot à long terme.

Au-delà de l'innovation en matière de produits, **la distribution sera également décisive pour déterminer les zones de concentration du volume de trading**. Les intégrations aux interfaces frontales centrées sur le portefeuille ou basées sur des agrégateurs se dessinent comme des moteurs indissociables de la demande des utilisateurs, en offrant des chemins de trading plus fluides et intuitifs par rapport aux interfaces des DEX traditionnelles. Plus précisément, les interfaces frontales fondées sur l'intention, qui suivent le modèle des solveurs, des agrégateurs et des swaps dans les portefeuilles, captent déjà une part croissante du volume de trading, et cette tendance devrait prendre de l'ampleur au cours des premiers mois de 2025.

Illustration n° 61 : les volumes de trading sur la blockchain sont de plus en plus fréquemment acheminés via des interfaces frontales externes, et ne proviennent plus toujours directement des DEX elles-mêmes



Source : Dune Analytics (@flashbots), Binance Research, en date du 31 décembre 2024

5.3. Domaines à surveiller

- **Croissance sur l'ensemble des blockchains** : en 2024, Ethereum a été confrontée à des défis tels que des frais élevés, la congestion et la fragmentation, qui ont délocalisé l'activité de transaction vers les couches 2. Dans la foulée, d'autres blockchains se sont positionnées comme de redoutables concurrentes dans des sous-secteurs spécifiques de la DeFi ; Solana a par exemple capté des volumes de

trading de meme coins considérables, tandis que Base a fait parler d'elle avec son niveau d'activité dans des sphères de trading importantes et sur des tendances de trading comme l'union des cryptomonnaies et de l'IA. Ces blockchains ont gagné du terrain en répondant aux besoins des utilisateurs, en facturant de faibles coûts de transaction et en suivant des feuilles de route axées sur les produits.

Une tendance émergente de blockchains conçues dans un objectif spécifique et optimisées spécialement pour la DeFi, comme le sont Hyperliquid et Unichain, s'est aussi dessinée. Hyperliquid a développé une couche 1 hautes performances capable de traiter environ 200 000 ordres par seconde pour son carnet d'ordres sur la blockchain, tandis qu'Unichain se présente comme un centre de liquidité qui vise à remédier aux inefficacités liées à la valeur maximale extractible (VME) et à la conception des Market Maker automatisés (AMM). Bien que les couches 1 établies offrent une sécurité efficace, elles ne disposent pas toutes de l'agilité nécessaire pour itérer et innover rapidement ; en revanche, les blockchains conçues dans un but spécifique offrent aux protocoles de la DeFi la flexibilité dont ils ont besoin pour tester et déployer des améliorations à un rythme beaucoup plus soutenu que les blockchains à usage général.

Cette évolution met en évidence la diversification croissante du volume de trading et de l'activité de transactions sur les couches 2 et les couches 1 alternatives. Ethereum devrait néanmoins conserver son statut de plateforme dominante pour la liquidité de la DeFi malgré la perte potentielle d'encore plus d'activité de transactions grâce à ses excellentes performances dans des domaines tels que les stablecoins, les dérivés de staking, les prêts et la génération de rendement.

- **Soutiens réglementaires :** le retour de Donald Trump à la Maison-Blanche des États-Unis manifeste une possible refonte de la politique crypto, et la multiplication des efforts pour élaborer des réglementations favorables aux cryptomonnaies, parallèlement à la croissance économique mondiale, pourrait produire un environnement plus propice à l'innovation en matière de DeFi. Si des cadres réglementaires plus clairs et plus encourageants venaient à émerger en 2025, de nouvelles primitives financières destinées à améliorer la valeur offerte aux utilisateurs pourraient naître dans le domaine de la DeFi.

Les politiques qui trouvent l'équilibre entre la promotion de l'innovation et la mise en place de protections indispensables pourraient encourager le développement de produits et services de DeFi mieux adaptés. Cela inclut des modèles de distribution de la valeur, avec de nombreux protocoles s'intéressant à des mécanismes tels que l'émission de dividendes aux détenteurs de tokens sous la forme de fonds de trésorerie ou des cadres de partage des recettes, autant d'approches qui devraient amplifier l'attrait des tokens natifs de la DeFi.

Les DApps les plus populaires telles qu'Ethena et Aave ont déjà entamé des discussions ou adopté des propositions pour appliquer des changements au niveau des frais qui permettent aux protocoles de transmettre directement les recettes aux utilisateurs. Même les protocoles auparavant opposés à ces mécanismes, par exemple, Uniswap et Lido, pourraient changer d'attitude au vu

de l'évolution de la clarté réglementaire et du développement de la concurrence au sein du secteur.

- **Libérer la DeFi grand public :** la complexité et les interfaces peu commodes de la DeFi à ses débuts ont aliéné les utilisateurs quotidiens. Cependant, des progrès significatifs en matière d'expérience utilisateur, de sécurité et d'infrastructure ont été réalisés ces dernières années pour combler l'écart entre les CEX et les DEX. Malgré ces perfectionnements, le secteur attire toujours principalement les utilisateurs natifs crypto et ne séduit toujours pas le grand public.

Pour généraliser l'adoption, la DeFi doit privilégier les fonctionnalités faciles d'utilisation telles que des opérations simples dans les portefeuilles, des interfaces frontales basées sur l'intention et des interfaces gérées par l'IA. C'est pour cette raison que les écosystèmes intégrés verticalement (où les DApps évoluent sur des blockchains spécialisées dans la DeFi) gagnent en popularité grâce à la flexibilité et le contrôle accru sur l'expérience utilisateur et le flux des ordres qu'elles proposent.

Étendre la composabilité de la DeFi sera une autre étape cruciale, réalisable essentiellement avec les intégrations de la PayFi qui connectent la DeFi aux applications du monde physique : par exemple, les cartes de débit crypto qui interagissent directement avec les protocoles de la DeFi et permettent d'effectuer les achats du quotidien sans effort à l'aide de crypto-actifs. Pour que les consommateurs de tous les jours trouvent une utilité à la DeFi, elle devra intégrer des fonctionnalités similaires à celles proposées par les banques, qui n'obligent pas les individus à changer drastiquement leurs habitudes : par exemple, les dépôts directs et la prise en charge des paiements aux marchands. Ces domaines du marché attirent déjà de plus en plus l'attention, ce qui prouve leur influence sur la promotion de l'adoption généralisée et leur pertinence grandissante au cours de l'année à venir.

- **Pérennité des marchés prédictifs :** ils ont occupé le devant de la scène en 2024, notamment grâce aux élections américaines qui ont apporté un niveau d'implication record des utilisateurs ainsi que des volumes de trading inédits durant les mois précédant le scrutin. Polymarket s'est distingué comme le principal bénéficiaire de cet engagement en se faisant connaître par le grand public et en rencontrant sans doute le plus grand succès de toutes les DApps en 2024. Pour illustrer son influence, Polymarket a intégré près d'un million de nouveaux comptes, une étude de cas exceptionnelle pour l'acquisition d'utilisateurs réels.

Comme prévu, les volumes quotidiens sur Polymarket ont toutefois fortement chuté après la fin des élections. Pour faire face à ce déclin prévu, le projet a lancé une campagne post-électorale visant à encourager les utilisateurs à rester actifs sur la plateforme ; son défi consiste désormais à conserver la liquidité et l'implication des utilisateurs dans davantage de catégories de marché, au-delà de la spéculation sur les élections.

Les marchés prédictifs viennent tout juste d'apparaître, mais ils montrent déjà des premiers signes de gain en popularité et en part de marché. Leur utilité en tant qu'outils d'information pendant les élections américaines a aussi contribué à les introduire dans le discours dominant et préparé le terrain pour leur croissance à l'avenir. Le succès de Polymarket a également attiré l'attention sur les nouveaux marchés prédictifs ainsi que sur ceux existants sur diverses blockchains, ce qui a eu pour effet d'intensifier la concurrence dans ce domaine.

Cela dit, les marchés prédictifs doivent surmonter plusieurs obstacles avant de pouvoir passer à l'étape suivante de leur évolution. Une liquidité élevée est essentielle au bon fonctionnement de ces marchés, car elle permet aux utilisateurs d'exécuter des trades sans fausser énormément les probabilités. La liquidité s'est souvent concentrée dans une poignée de catégories de prédiction populaires, laissant les petits marchés de niche sous-financés : ce déséquilibre nuit à l'adoption, à l'activité de trading et à l'utilité de ces plateformes en tant que marchés de l'information fiables.

À l'avenir, le succès des marchés prédictifs dépendra de leur capacité à proposer une gamme diverse et attrayante de sujets de spéculation tout en gérant et en allouant efficacement la liquidité. L'arrivée de participants employant l'IA pourrait bouleverser le marché en proposant des solutions telles que la génération de contenu, les recommandations d'événements, l'optimisation de l'allocation de liquidité et l'agrégation plus efficace des informations qui pourraient toutes influencer profondément l'efficacité et la précision du marché. Cela pourrait déboucher sur l'apparition prochaine de marchés prédictifs qui s'appuient sur des grands modèles de langage en tant que créateurs et résolveurs de marchés et changent le domaine de façon encore plus poussée.

- **Développement de la DeFi de bitcoins (BTCFi) :** malgré son statut de principal crypto-actif, le bitcoin reste largement sous-utilisé au sein de la DeFi. La BTCFi est une tendance qui a pris de l'ampleur tout au long de ce cycle grâce aux performances satisfaisantes du token sur le marché et à l'intérêt de plus en plus marqué des institutions pour les ETF BTC Spot. Ces évolutions ont contribué à l'accumulation de BTC inutilisés et inefficaces, et ont mis à disposition de leurs détenteurs des solutions pour les transformer en actifs efficaces en termes de capital. Cette tendance porte aujourd'hui essentiellement sur le staking de dérivés et les prêts, mais pourrait englober d'autres cas d'utilisation de la DeFi et incorporer encore plus le bitcoin dans l'écosystème tout entier.
- **Adoption des actifs physiques par la TradFi :** l'implication institutionnelle dans l'univers crypto évolue graduellement pour dépasser la simple allocation par les gestionnaires de patrimoine de petites portions des portefeuilles de leurs clients aux ETF BTC Spot. La TradFi se tourne de plus en plus vers les actifs physiques, tout spécialement vers l'émission d'actifs, la tokenisation et les stablecoins. En 2024, la TVL des actifs physiques sur la blockchain est passée de 8,4 milliards US\$ à 15,2 milliards US\$ (stablecoins exclus), une hausse due en grande partie aux bons du Trésor tokenisés⁽⁸²⁾. Ces chiffres ne font qu'effleurer la surface : les projections estiment en effet que ce sous-secteur de la DeFi pourrait passer d'un minimum de 2 mille milliards US\$ à 30 mille milliards US\$ d'ici 2030⁽⁸³⁾.

Des entreprises de renom telles que BlackRock et Franklin Templeton ont créé des fonds de marché monétaire sur la blockchain, un exemple que suivront bientôt d'autres sociétés, dont Fidelity et Goldman Sachs. En outre, de nombreux acteurs du secteur s'intéressent de plus en plus à des cas d'utilisation plus généraux des actifs tokenisés, tels que le crédit privé, les matières premières, les obligations d'entreprises, les biens immobiliers et l'assurance. Cette adoption croissante des actifs physiques indique que la TradFi reconnaît les avantages uniques de la DeFi, notamment le règlement instantané en temps réel, la liquidité accrue en dehors des heures de négociation classiques et la propriété fractionnée qui améliore l'accessibilité pour les investisseurs.

Alors que BlackRock (le plus grand gestionnaire d'actifs au monde) continue de promouvoir les catégories d'actifs tokenisés, ce sous-secteur pourrait attirer encore plus l'intérêt des entités et de ce fait, stimuler la concurrence et l'innovation dans les offres de produits. Il sera peut-être ainsi possible d'utiliser des actifs tokenisés comme garantie et de s'en servir dans le cadre de transactions financières comme le trading de dérivés. La plupart du temps, ce sont des institutions qui sont à l'origine de ces évolutions, mais elles pourraient parfaitement inciter les gouvernements à explorer à leur tour la tokenisation des emprunts d'État.

L'évolution de l'accessibilité universelle des actifs tokenisés sera un point crucial à considérer en 2025. À l'heure actuelle, les exigences réglementaires rendent ces produits quasiment réservés aux investisseurs qualifiés, ce qui limite leur composabilité avec les protocoles de la DeFi et restreint leurs nombres d'utilisateurs. En outre, puisque les actifs physiques sont fondamentalement dépendants des conditions macroéconomiques générales, les changements de politiques gouvernementales pourraient avoir des répercussions importantes et justifier une attention particulière : par exemple, les bons du Trésor tokenisés (qui sont actuellement un moteur clé de l'adoption des actifs physiques) pourraient souffrir de la normalisation des taux d'intérêt. Au fil de la baisse des taux, la croissance des bons du Trésor tokenisés devrait ralentir à cause du gain en compétitivité des autres sources de rendement.

Reportez-vous à notre récent rapport **Les actifs physiques : une valeur refuge pour les rendements sur la blockchain ?** pour en savoir plus sur la tokenisation de ces actifs et sur la technologie sous-jacente.

- **Demande croissante de rendement sur la blockchain :** à mesure que les taux d'intérêt mondiaux suivent une tendance descendante, les actifs risqués deviennent plus attrayants pour les investisseurs à la recherche d'un rendement accru. Simultanément, la baisse des coûts de financement incite les utilisateurs à contracter des emprunts et à déployer des capitaux de manière plus productive, ce qui exalte l'activité à l'échelle de l'écosystème. Les activités génératrices de rendement de la DeFi, telles que le staking, l'approvisionnement en liquidité et les dollars synthétiques pour n'en citer que quelques-unes, peuvent apporter une réponse adéquate à cette demande, et le font déjà au vu de la croissance record de la liquidité du marché monétaire sur la blockchain, qui a atteint des sommets historiques cette année.

Cette dynamique de marché rend les sources de rendement sur la blockchain encore plus alléchantes ; les actifs physiques ont donc le potentiel de passer de la simple importation de rendements hors de la blockchain (par exemple, les bons du Trésor américain) à l'exportation de rendements natifs crypto vers la TradFi. Ces rendements sur la blockchain, qui ne sont pas corrélés avec la dynamique traditionnelle du marché, pourraient constituer des possibilités intéressantes pour de nombreux investisseurs de la TradFi. Les pionniers du domaine tels que Superstate et Hashnote combinent déjà des stratégies de rendement natives crypto avec des instruments familiers du marché pour créer une passerelle bidirectionnelle qui unit la TradFi et la DeFi, une évolution qui souligne le pouvoir qu'a la DeFi de redéfinir les occasions d'investissement pour les participants maîtrisant les cryptomonnaies et les marchés financiers classiques.

Pour en savoir plus sur les différents marchés de la DeFi, nous vous recommandons la lecture de notre rapport précédent intitulé **Les marchés révolutionnaires de la DeFi**.

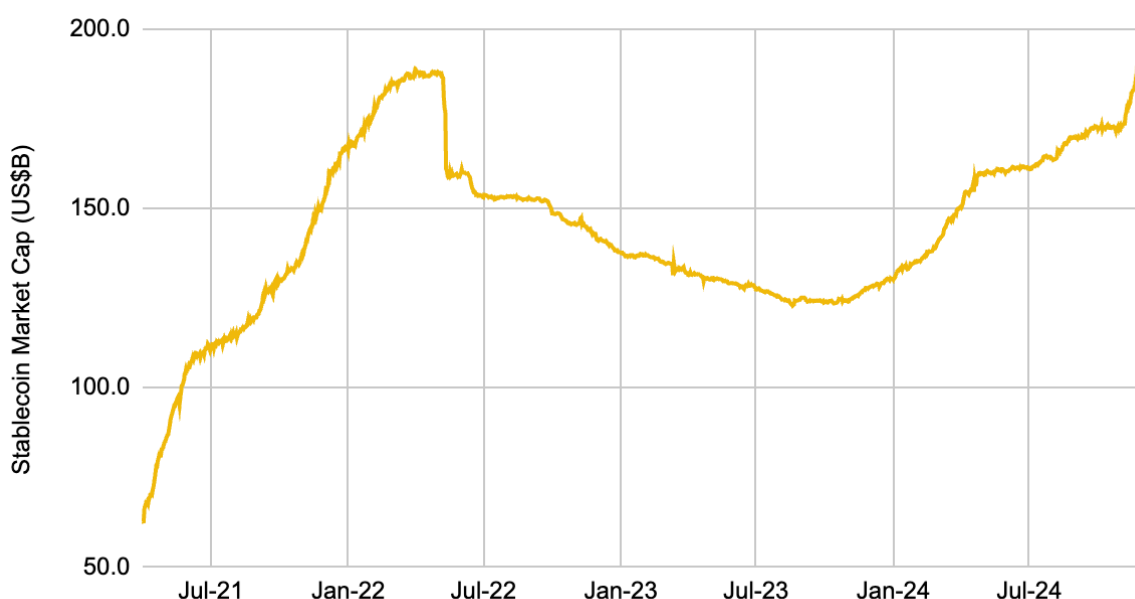
06 / Stablecoins

6.1. Vue d'ensemble

Le marché des stablecoins a affiché une croissance remarquable en 2024 **et a atteint une capitalisation record de 205 milliards US\$**, qui a légèrement diminué en fin d'année pour arriver à 204 milliards US\$. Cela représente une formidable hausse de 56,8 % par rapport à 2023, supérieure au pic précédent enregistré en 2022 avant l'effondrement du TerraUSD (UST).

Les stablecoins, qui servent principalement de source de liquidité en dollars pour financer l'exposition aux cryptomonnaies, sont souvent de bons indicateurs de l'état et de la dynamique du secteur de manière générale : c'est pourquoi la reprise vigoureuse du marché des stablecoins est révélatrice de la résurgence du marché dans son ensemble, qui a débouché sur une hausse de la liquidité et qui reflète le regain de confiance et d'optimisme des investisseurs.

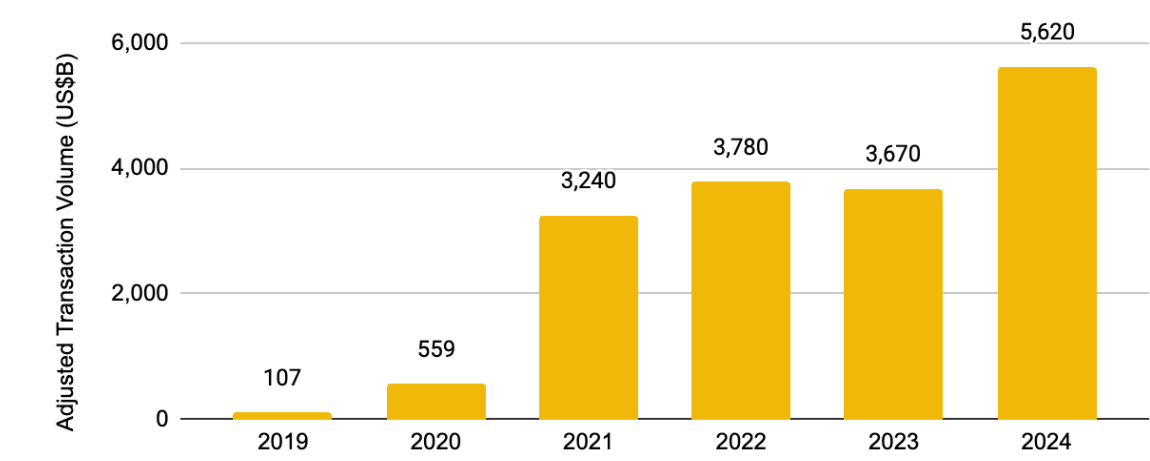
Illustration n° 62 : la capitalisation du marché des stablecoins bat des records



Source : DeFiLlama, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

L'adoption des stablecoins s'est clairement accélérée, une tendance confirmée par les données du Visa Onchain Analytics Dashboard qui indiquent que **le volume de transactions en stablecoins a atteint un niveau record de 5,62 mille milliards US\$ cette année, soit une augmentation de 53 % par rapport à l'année précédente**. Il s'agit d'une preuve irréfutable de l'utilisation croissante des stablecoins dans le cadre de diverses transactions, y compris les envois de fonds, les opérations de trading et les paiements.






Illustration n° 63 : le volume annuel de transactions a atteint un niveau record en 2024



Source : Visa, en date du 31 décembre 2024

Des analyses plus poussées révèlent que la plupart des stablecoins ont réalisé une année satisfaisante, avec une utilisation et une adoption en hausse à l'échelle du marché. L'USDT, le plus populaire d'entre eux, a atteint une capitalisation record en 2024, qu'il a terminée sur une augmentation de 50,2 % par rapport à 2023. Bien qu'il reste de loin le stablecoin le plus performant, sa part de marché a légèrement décliné principalement à cause de la croissance impressionnante de l'USDC, qui a gagné 82,4 % par rapport à l'année précédente et a relevé une variation absolue de +3 % de sa part de marché. Les performances de l'USDe d'Ethena méritent également d'être saluées. Lancé en décembre 2023, le token s'est rapidement hissé à la troisième place du classement des plus grands stablecoins en atteignant une capitalisation d'environ 5,9 milliards US\$.

Illustration n° 64 : vue d'ensemble de l'évolution de la capitalisation et de la part de marché

Stablecoin		Capitalisation (milliard d'US\$)		Part de marché (%)	
		Déc. 2024	Glissement annuel (%)	Déc. 2024	Glissement annuel (% chiffres absolus)
	USDT	137,8	+50,2	67,5	-3
	USDC	43,8	+82,4	21,4	+3
	USDe	5,9	+6 816,4	2,9	+2,8
	USDS*	5,7	-9,7	2,8	-1,6
	FDUSD	1,9	+5,5	0,9	-0,5

Autres	9,2	+23,4	4,5	-1,2
--------	-----	-------	-----	------

Source : CoinMarketCap, DeFiLlama, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

* La capitalisation inclut celle de l'USDS et du DAI.

6.2. Duopole

Le marché des stablecoins reste dominé par l'USDT de Tether et l'USDC de Circle, qui captent environ 89 % des parts de marché. Ce succès est dû en grande partie à leur avantage de précurseur ainsi qu'à leur degré élevé d'intégration et de composabilité avec divers marchés qui génèrent de forts effets de réseau de liquidité et entravent l'arrivée de nouveaux acteurs sur le marché. Malgré l'émergence de plusieurs stablecoins ces dernières années, le chemin à parcourir avant la fin de la domination de l'USDT et de l'USDC semble encore long.

USDT (Tether)

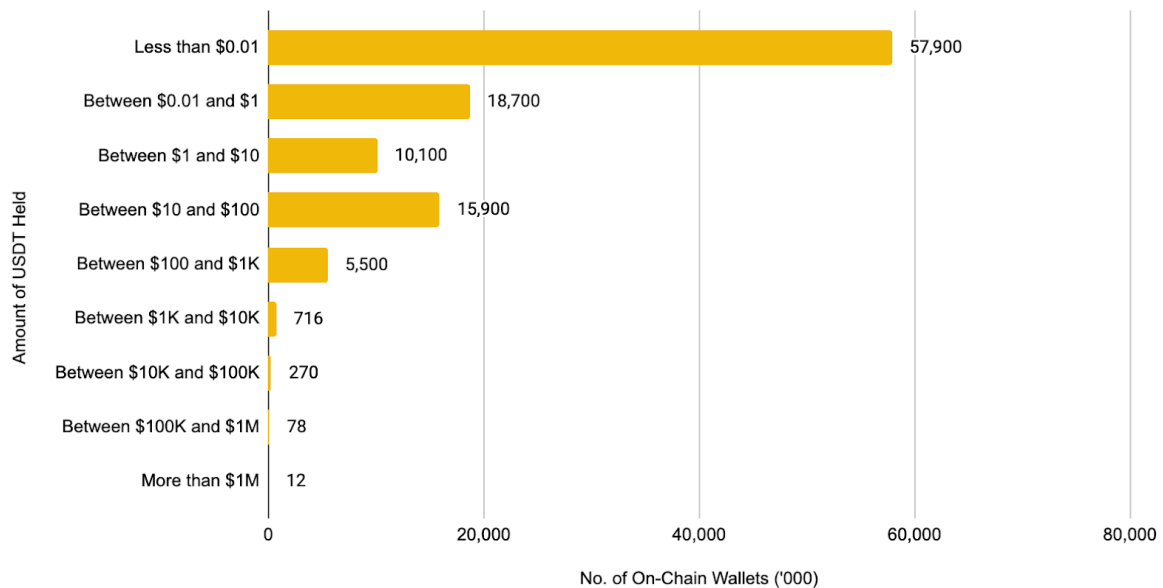
Tether a connu une année exceptionnelle, avec son USDT qui a augmenté sa capitalisation de 50,2 % par rapport à 2023. Parmi les événements notables de cette année pour le token, il faut noter :

- **Sa distinction d'actif virtuel accepté (AVA) sur l'Abu Dhabi Global Market (ABDM) :** cette reconnaissance permet aux entités habilitées de la région de fournir des services associés à l'USDT.
- **La finalisation du financement de la première transaction de pétrole brut au Moyen-Orient :** Tether encourage l'utilisation de l'USDT dans le cadre des transactions de financement commercial et contribue ainsi à réduire les coûts et les délais de paiement.

La force de Tether s'étend notamment au-delà de son utilisation généralisée sur les plateformes d'échange centralisées. Dans son rapport publié il y a peu⁽⁸⁴⁾, Tether a dévoilé que **109 millions de portefeuilles sur la blockchain détenaient des USDT au début du quatrième trimestre 2024**, soit plus du double du nombre de portefeuilles de ce type qui contiennent des bitcoins et presque autant que les 128 millions de portefeuilles sur la blockchain qui renferment des Ethers (Ethereum).

Rien que l'année dernière, le nombre de portefeuilles sur la blockchain détenant des USDT a bondi de 71 %. L'un des facteurs ayant contribué à la croissance de l'USDT est son attrait aux yeux des utilisateurs particuliers : le solde d'environ 18,7 millions de portefeuilles sur la blockchain est compris entre 0,01 US\$ et 1 US\$, et 31,5 millions de comptes supplémentaires détiennent entre 1 US\$ et 1 000 US\$.

Illustration n° 65 : beaucoup de portefeuilles sur la blockchain détiennent moins de 1 000 US\$ en USDT

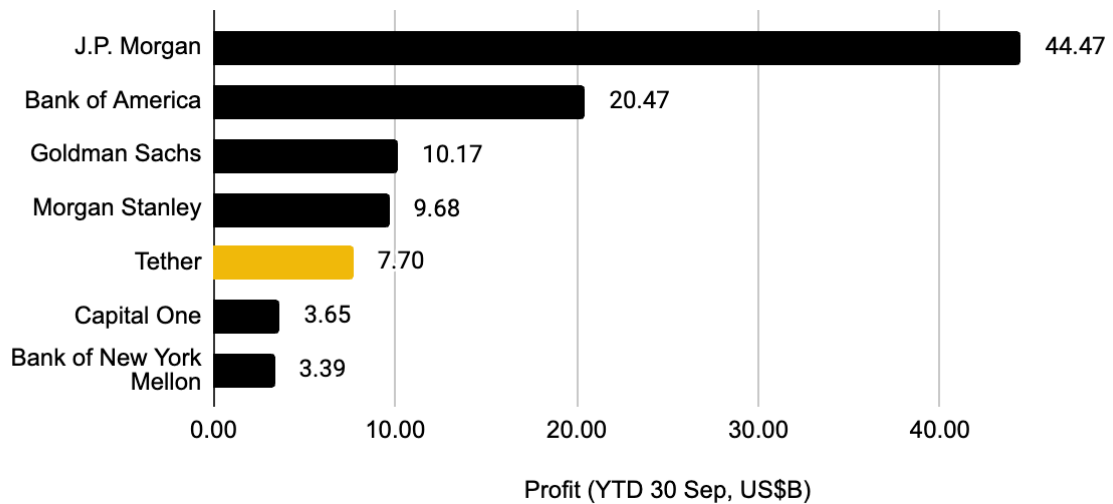


Source : Tether, Binance Research, en date du 1^{er} octobre 2024

L'adoption en hausse de l'USDT a également profité financièrement à Tether, qui a déclaré des bénéfices nets record de 7,7 milliards US\$ pendant les trois quarts de l'année 2024 majoritairement grâce à ses rendements sur ses bons du Trésor américain et la revalorisation de ses réserves d'or. Grâce à ces performances, Tether est bien placé pour étoffer ses réserves et poursuivre son développement et sa croissance.

Pour mettre ces chiffres en perspective, les bénéfices de Tether au cours des trois premiers trimestres de 2024 le placent juste derrière certaines des plus grandes banques américaines, dont beaucoup existent depuis des décennies et emploient bien plus de personnel.

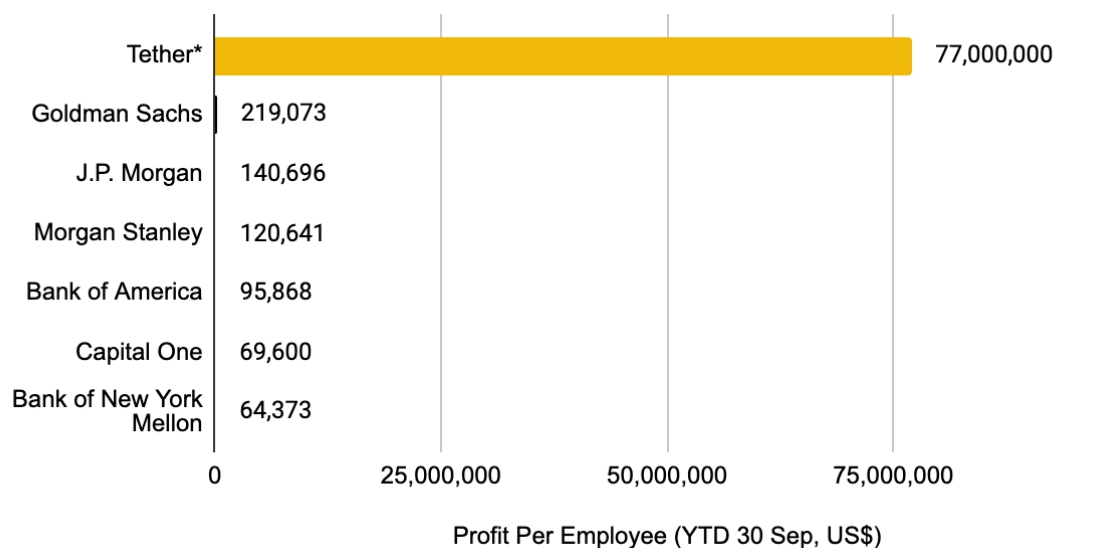
Illustration n° 66 : les bénéfices de Tether rivalisent avec ceux des plus grandes banques américaines



Source : bilans financiers des entreprises concernées, Binance Research, en date du 30 septembre 2024

Les bénéfices nets par employé de Tether établissent une norme de productivité sans précédent : **la société a gagné environ 77 millions US\$ par employé au cours des trois premiers trimestres de 2024**, éclipant les autres banques de ce groupe échantillon. Remarque : ce calcul est basé sur l'hypothèse et l'estimation que Tether emploie environ 100 personnes.

Illustration n° 67 : Tether a réalisé des bénéfices d'environ 77 millions US\$ par employé au cours des trois premiers trimestres de 2024

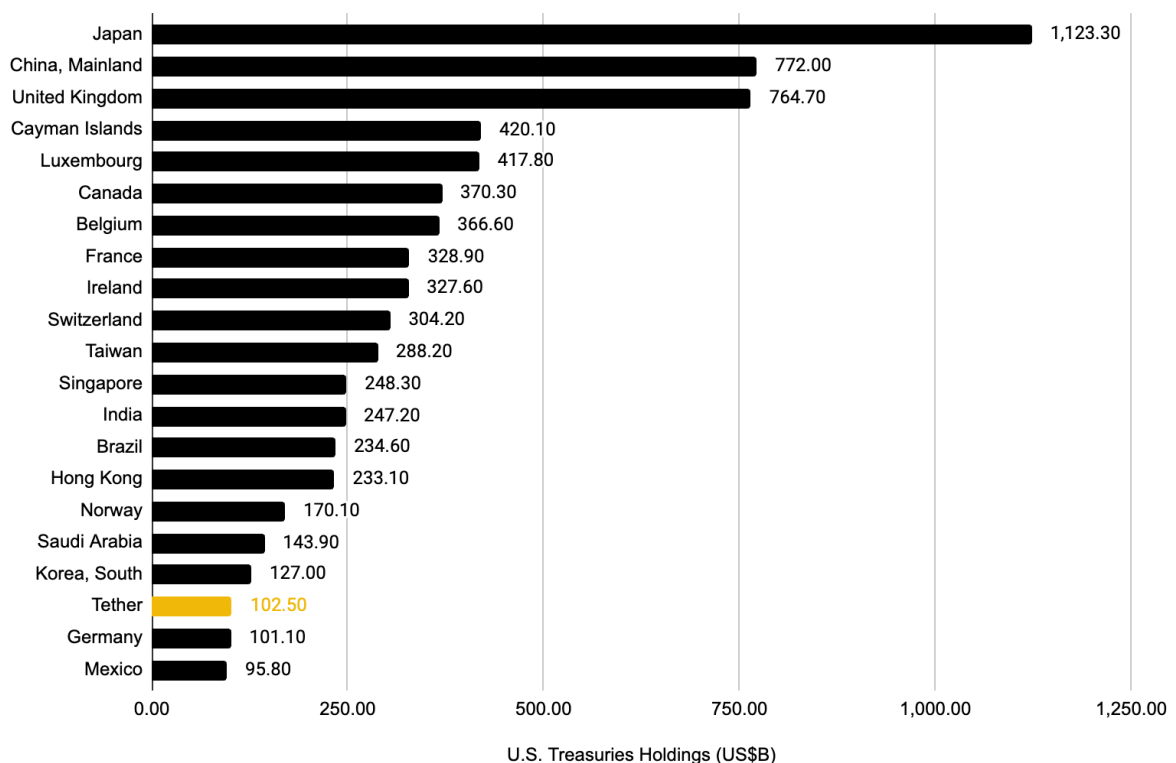


Source : bilans financiers des entreprises concernées, Binance Research, en date du 30 septembre 2024

* Chiffres basés sur une estimation de 100 employés chez Tether

Les bons du Trésor américain ont amplement contribué aux bénéfices de Tether. En date du 30 septembre 2024, Tether a révélé détenir une exposition de plus de 102,5 milliards US\$ à ces bons, et elle se place ainsi au 19^e rang mondial des détenteurs devant des pays tels que l'Allemagne et le Mexique.

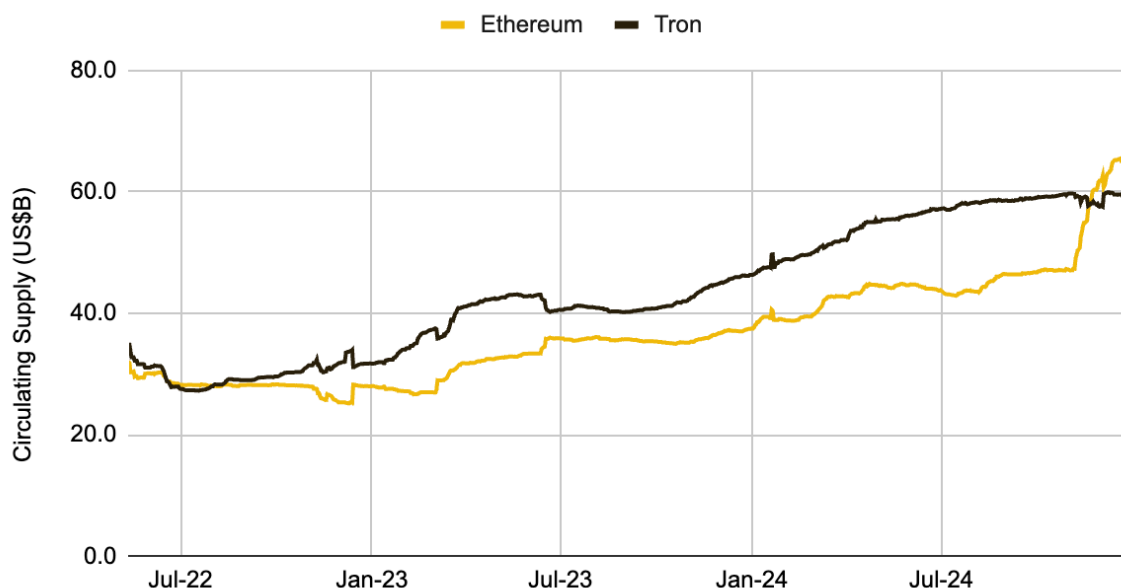
Illustration n° 68 : Tether est le 19^e détenteur mondial de bons du Trésor américain



Source : département du Trésor des États-Unis, Binance Research, en date du 30 septembre 2024

Ethereum a notamment renversé Tron en retrouvant sa domination sur l'USDT en novembre, et il a dépassé Tron en tant que réseau de prédilection pour les stablecoins en USDT pour la première fois depuis juin 2022. La supply d'USDT d'Ethereum a bondi de 31,4 % en un mois jusqu'à monter à 61,8 milliards US\$, et le 31 décembre 2024, la supply d'USDT sur Ethereum s'élevait à 46,9 %, contre 41,8 % sur Tron.

Illustration n° 69 : la supply d'USDT sur Ethereum a excédé celle sur Tron pour la première fois depuis 2022



Source : DeFiLlama, Binance Research
En date du 31 décembre 2024

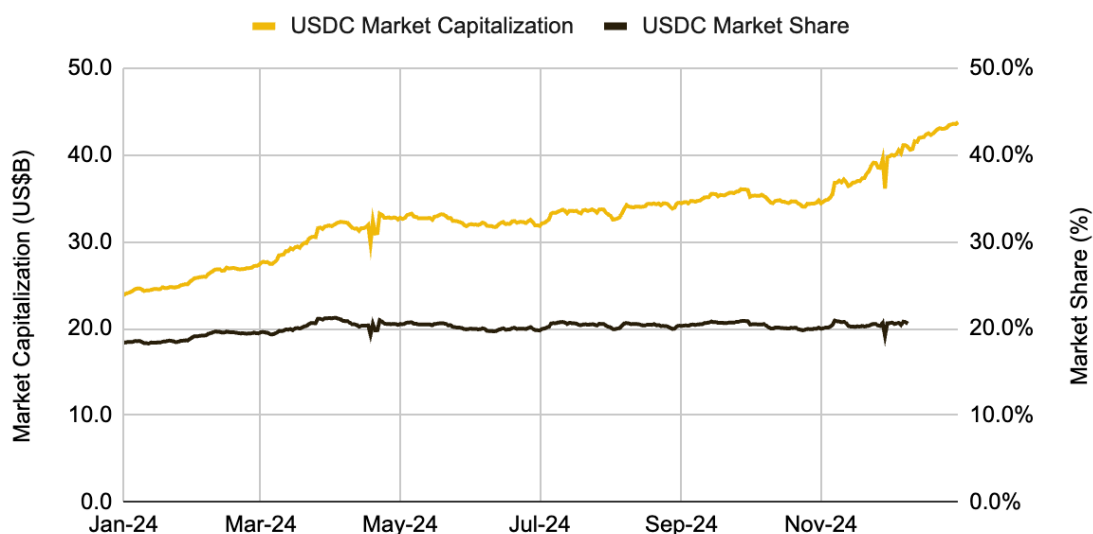
Ethereum est devenu l'un des principaux bénéficiaires de la supply croissante d'USDT. Tron reste populaire grâce à ses frais peu élevés et ses transactions rapides, mais l'attrait d'Ethereum réside dans sa domination du domaine de la DeFi et son taux élevé d'adoption par les institutions. Alors que l'activité s'accélère sur le marché, Ethereum apparaît comme la solution privilégiée pour la liquidité des stablecoins, en particulier pendant les périodes haussières où la demande de cas d'utilisation de la DeFi et de la tokenisation augmente. Cette tendance pourrait se poursuivre selon le flux d'activité du marché et l'évolution de la demande d'applications de stablecoins sur les différents blockchains.

USDC (Circle)

L'USDC de Circle a augmenté sa capitalisation de 82,4 % par rapport à 2023. Parmi les événements notables de cette année pour le token, il faut noter :

- **L'extension de l'USDC natif à davantage de blockchains :** l'USDC est actuellement pris en charge de façon native sur 16 réseaux après l'ajout de Sui, zkSync et Celo cette année, entre autres.
- **Le développement des partenariats :** Circle a continué de collaborer avec plusieurs entités telles que Binance, Pockyt et BVNK pour approfondir l'adoption et l'intégration de l'USDC.

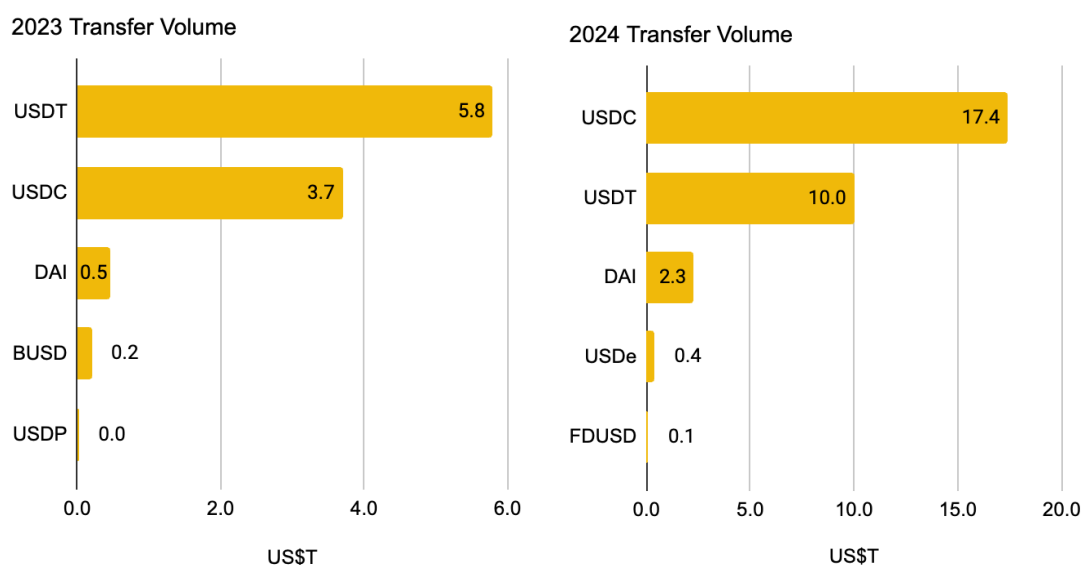
Illustration n° 70 : la capitalisation et la part de marché de l'USDC ont augmenté respectivement de 82,4 % et 3 % par rapport à l'année précédente



Source : DeFiLlama, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

Sa prédominance constante dans les activités sur la blockchain est l'un des atouts de l'USDC, une présence particulièrement évidente dans les domaines de la DeFi comme sur les DEX, les CDP et les emprunts sur le marché monétaire où le token continue de jouer un rôle de premier plan. Le volume de transfert d'USDC est à la hausse, et la cryptomonnaie a aujourd'hui largement détrôné l'USDT en tant que stablecoin avec le volume de transferts le plus élevé, preuve de l'utilisation et de l'adoption généralisées du token.

Illustration n° 71 : le volume de transferts de l'USDC a dépassé celui de l'USDT en 2024



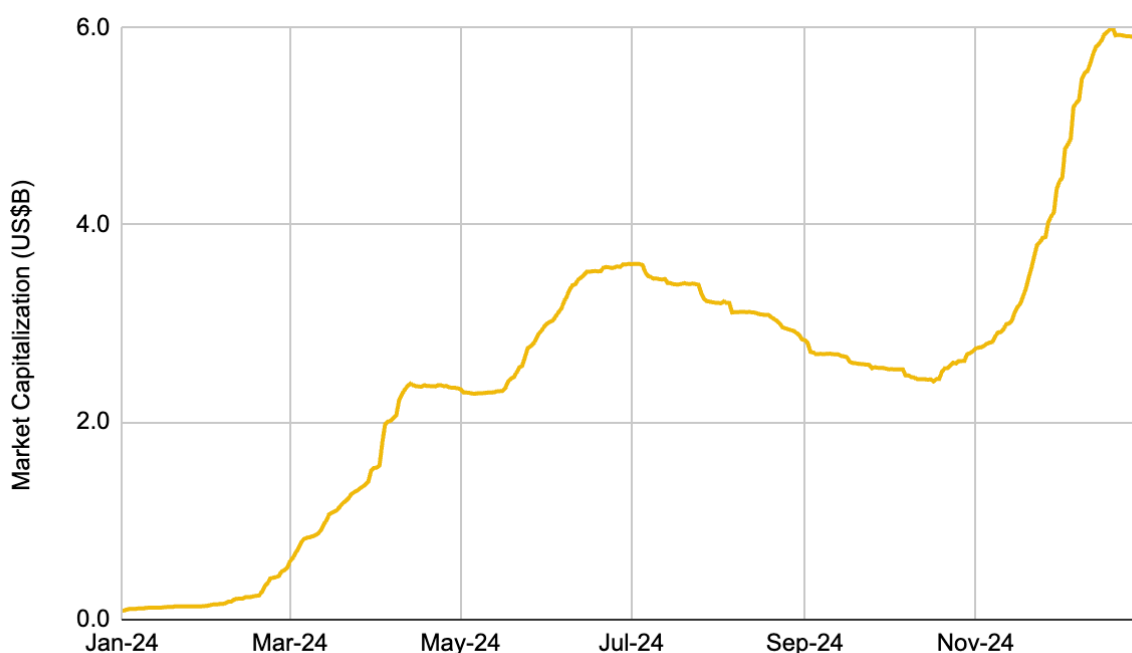
6.3. Autres stablecoins

USDe (Ethena)

Bien qu'il ait été lancé il y a un an à peine (décembre 2023), le dollar synthétique d'Ethena du nom d'USDe a rapidement porté sa capitalisation en circulation à environ 5,9 milliards US\$ à l'heure d'écrire ces lignes. 2024 a été une année historique pour Ethena, dont le token est devenu l'un des stablecoins à la croissance la plus rapide du secteur, qui a notamment détrôné le DAI pour prendre sa place de 3^e plus grand stablecoin par capitalisation.

Pour préciser les choses : l'USDe a adopté le terme « dollar synthétique » afin de rappeler que ses mécanismes diffèrent de ceux des autres stablecoins disponibles sur le marché. L'USDe est indexé sur des crypto-actifs et des positions Short de contrats Futures correspondantes, alors que les autres stablecoins fiat sont indexés sur des dollars ou des actifs équivalents en dollars.

Illustration n° 72 : la capitalisation de l'USDe est montée en flèche et a fait du token le 3^e plus grand stablecoin en moins d'un an

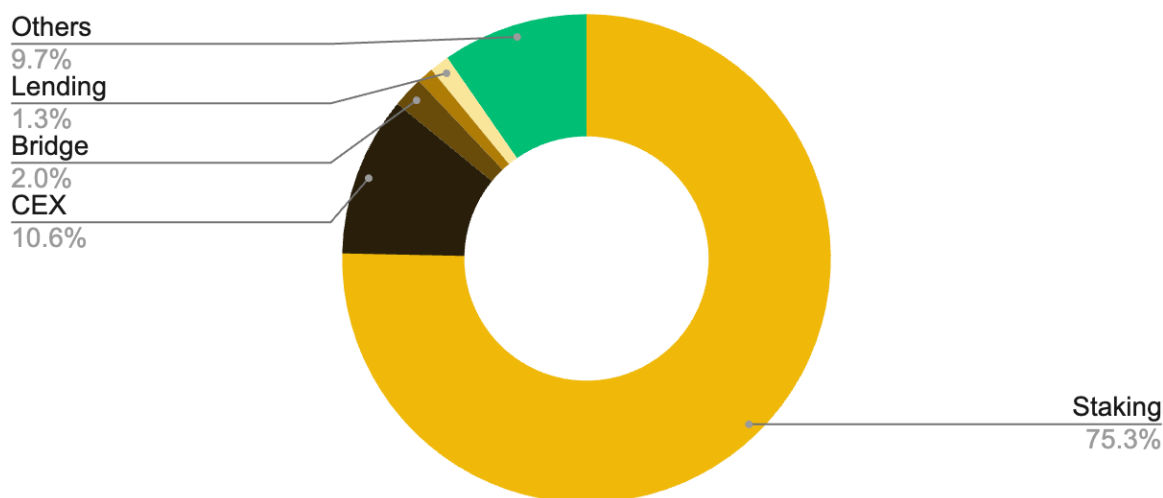


Source : DeFiLlama, en date du 31 décembre 2024

En démocratisant l'accès au trading neutre en delta, Ethena a été en mesure de satisfaire la forte demande de rendement du marché. **À l'heure d'écrire ces lignes, le rendement offert par l'USDe staké (sUSDe) avoisine les 10 %.**

Compte tenu du rendement relativement élevé du sUSDe, il n'est pas surprenant que le staking constitue la majeure partie de la supply d'USDe.

Illustration n° 73 : environ 75 % de la supply d'USDe sont stakés



Source : Dune Analytics (@sharples), en date du 31 décembre 2024

L'ascension rapide d'Ethena intervient après l'ajout du sUSDe en tant qu'actif de garantie sur Aave en novembre, qui a permis aux utilisateurs d'emprunter des stablecoins en échange de sUSDe. Pour ce faire, ils doivent déposer des sUSDe sur Aave, emprunter des stablecoins (par exemple, des USDC), puis les échanger contre davantage de sUSDe.

La stratégie de base d'Ethena **consiste à exploiter les taux de financement élevés sur les marchés de contrats Futures perpétuels pour créer un actif fongible** facilement accessible par les utilisateurs. Par exemple, les ETH stakés (wstETH) sont contrebalancés par une position Short sur des contrats Futures perpétuels en ETH (ETH-PERP) : si le cours de l'ETH diminue, la position Short en ETH-PERP compense le mouvement baissier du cours. Dans l'ensemble, cela permet à l'USDe de tirer profit et de répercuter les rendements des ETH stakés et des taux de financement des contrats Futures perpétuels sur les utilisateurs.

Par ailleurs, Ethena Labs vient à son tour de lancer un nouveau stablecoin, l'USDtb, indexé sur des produits de fonds du Trésor américain tokenisés et initialement soutenu par le token BlackRock USD Institutional Digital Liquidity Fund (BUIDL). Ce nouveau produit distinct présentant un ensemble différent de risques permet à Ethena de rediriger les actifs sur lesquels est indexé l'USDe vers des USDtb lorsque les taux de financement sont négatifs sur de longues périodes.

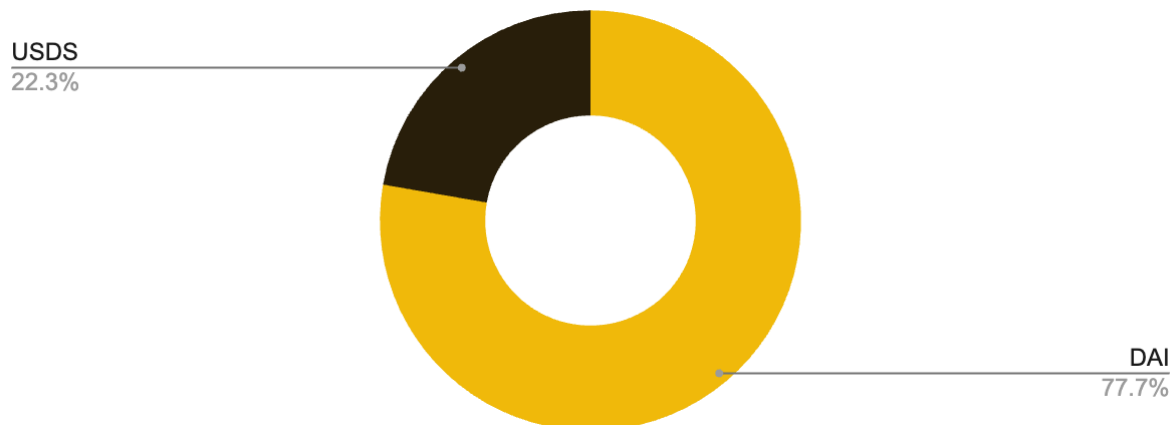
USDS (Sky)

Dans le cadre de sa feuille de route Endgame, MakerDAO a été rebaptisé Sky en août 2024, un changement de nom qui a débouché sur l'arrivée du token de gouvernance SKY et du stablecoin USDS. Il est possible de convertir les MKR en SKY selon un ratio de 1 pour 24 000, et de convertir les DAI en USDS selon un ratio de 1 pour 1. L'écosystème Sky

inclut également des Sky Stars, des projets indépendants décentralisés pensés pour favoriser l'innovation et la croissance.

Le principal défi que doit relever Sky consiste à faire adopter les USDS aux utilisateurs de DAI : la capitalisation de ce dernier reste environ 3,5 fois supérieure à celle de l'USDS.

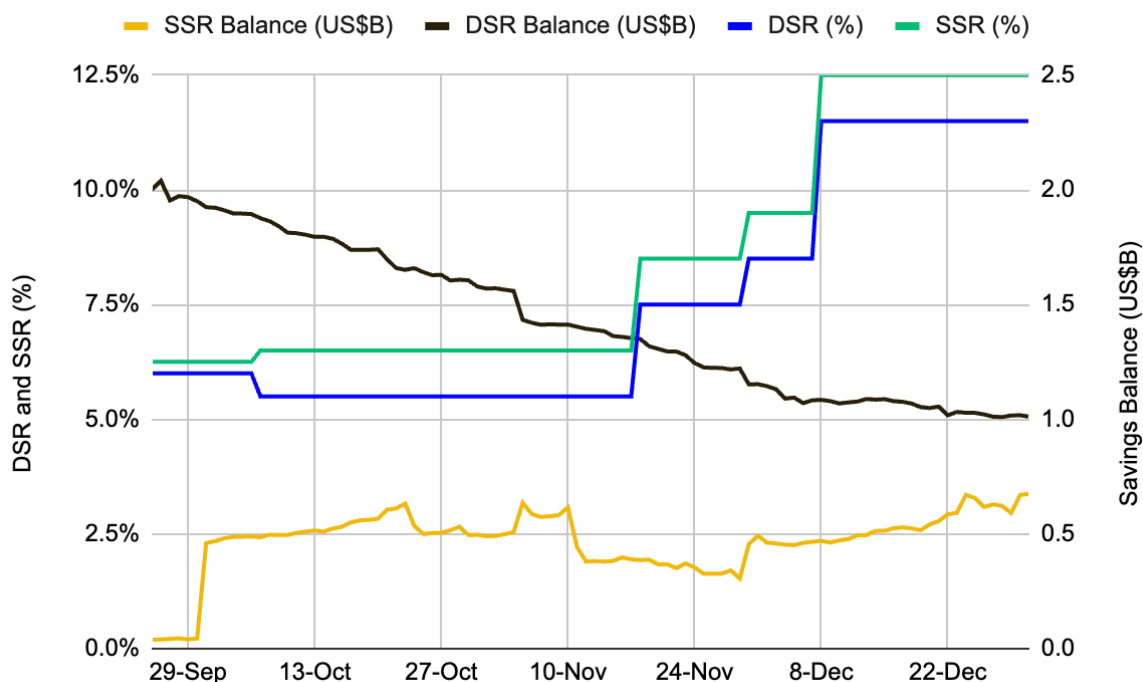
Illustration n° 74 : la capitalisation du DAI reste environ 3,5 fois supérieure à celle de l'USDS



Source : DeFiLlama, en date du 31 décembre 2024

Plusieurs mesures ont été prises pour encourager l'adoption de l'USDS, notamment un taux d'épargne du Sky (SSR), qui représente le rendement reçu par les utilisateurs qui déposent des USDS dans Sky, constamment supérieur au taux d'épargne du Dai (DSR). Cette différence incite les détenteurs souhaitant obtenir un rendement plus élevé à envisager de convertir leurs DAI en USDS.

Illustration n° 75 : le SSR est 1 % plus élevé que le DSR

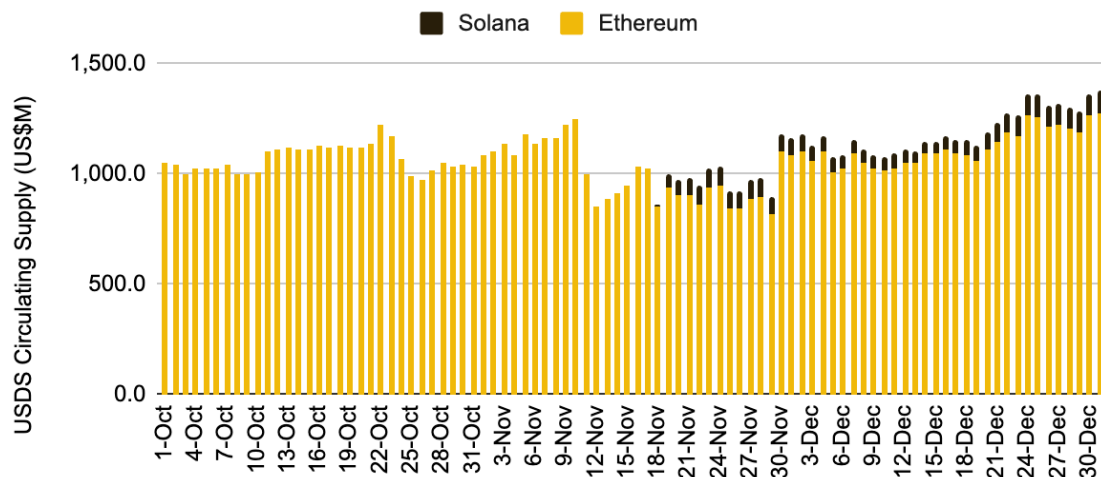


Source : DeFiLlama, en date du 31 décembre 2024

Sky a aussi déployé l'USDS sur Solana en novembre 2024 pour rendre possible l'utilisation du stablecoin au sein de cet écosystème. Pour encourager encore plus son adoption, des récompenses ont été offertes aux utilisateurs et aux fournisseurs de liquidité en stablecoins sur plusieurs protocoles de la DeFi : c'est ainsi plus de 300 000 US\$ de récompenses hebdomadaires qui ont été distribués dans divers produits en USDS de Kamino Finance.

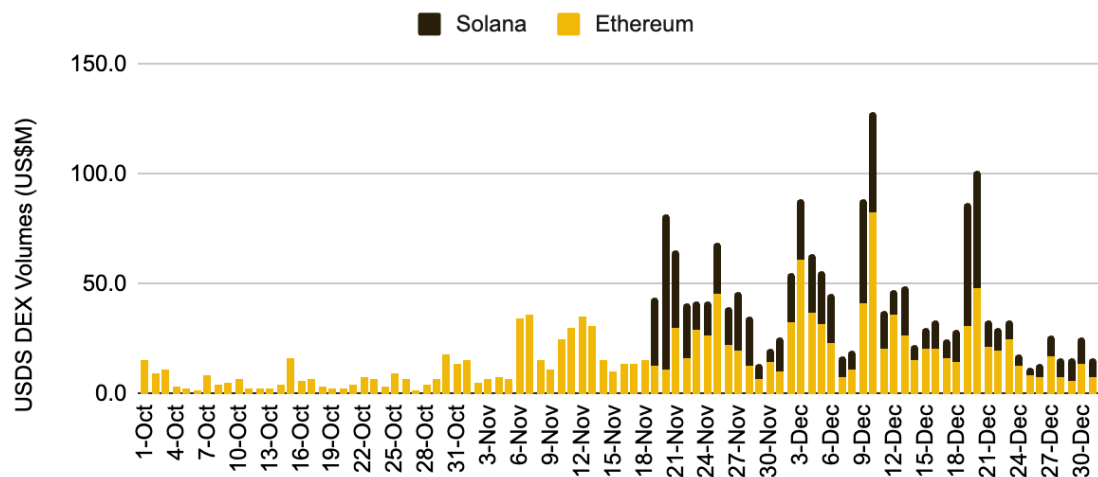
L'intégration de l'USDS à Solana a certes produit des gains incrémentaux relativement faibles pour la supply en circulation de l'USDS, mais les effets de cette intégration sont plus apparents sur les volumes des DEX, probablement en raison des incitations susmentionnées dont l'USDS fait l'objet sur les protocoles de la DeFi.

Illustration n° 76 : le lancement de l'USDS sur Solana a engendré de faibles gains pour sa supply en circulation



Source : Dune Analytics (@Seoul), en date du 31 décembre 2024

Illustration n° 77 : les effets du lancement de l'USDS sur Solana sont plus apparents dans les volumes des DEX



Source : Dune Analytics (@Seoul), en date du 31 décembre 2024

À l'avenir, il semble que davantage d'efforts seront déployés pour accélérer la conversion des MKR en SKY, entre autres initiatives. Rune Christensen, le cofondateur de Sky, a récemment affirmé dans une [publication sur X](#) que davantage de détails à ce sujet seront divulgués en 2025.

FDUSD (First Digital)

Émis par FD121 Limited sous la marque First Digital Labs à Hong Kong, le FDUSD a débarqué sur le marché en juin 2023. Conçu pour être entièrement indexé sur de la monnaie et des équivalents monétaires, le token a rapidement gagné du terrain dans le

marché changeant des stablecoins centralisés, une hausse encore plus notable après la disparition progressive du BUSD de Binance.

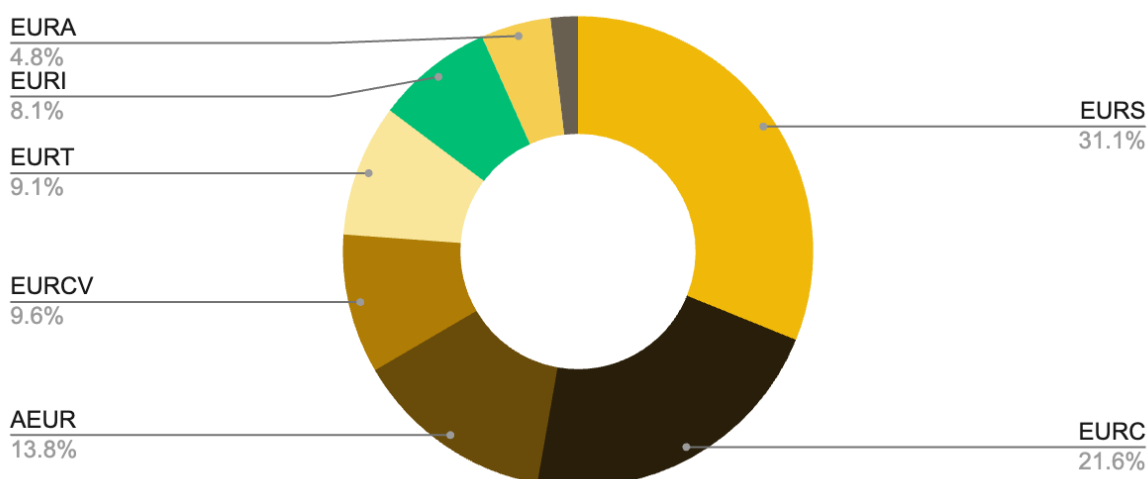
Avec des frais de trading nuls sur plusieurs paires de trading sur Binance⁽⁸⁵⁾ et la possibilité de participer au Launchpad et au Launchpool de Binance, l'utilité du FDUSD dépasse les simples transactions et le simple rendement de stablecoins. **En date du 31 décembre 2024, sa capitalisation atteignait 1,9 milliard US\$, ce qui l'a propulsé à la 5^e place du classement des plus grands stablecoins.**

La croissance du FDUSD a été étroitement liée à son utilisation sur Binance, mais First Digital a aussi cherché à diversifier progressivement ses moteurs de croissance en encourageant son adoption généralisée sur le marché. Le FDUSD a ainsi été lancé de façon native sur Sui en décembre 2024, et une intégration prochaine à Solana a aussi été annoncée. Cette arrivée sur de nouvelles blockchains améliore l'accessibilité et offre aux possesseurs de FDUSD une plus grande utilité sur divers protocoles évoluant sur la blockchain.

6.4. Stablecoins indexés sur l'EUR

Bien que la plupart des stablecoins soient indexés sur le dollar américain et que leur supply représente plus de 98 % de la part de marché, ceux indexés sur l'EUR sont les deuxièmes plus populaires.

Illustration n° 78 : classement des stablecoins indexés sur l'EUR par capitalisation



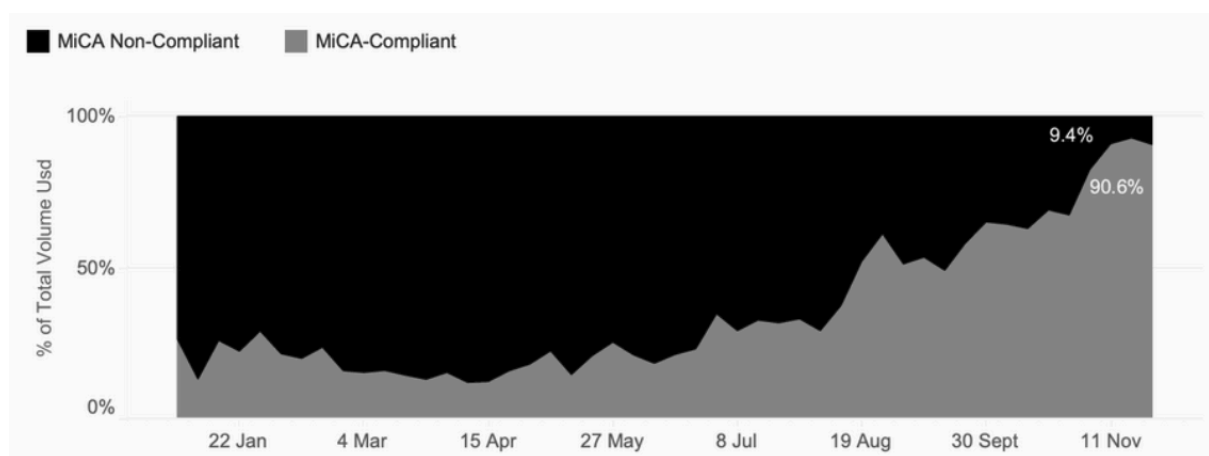
Source : CoinMarketCap, CoinGecko, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

Les stablecoins indexés sur l'euro ont connu une forte croissance en 2024, avec des **volumes de trading mensuels dépassant les 300 millions US\$ jusqu'à atteindre un niveau record de près de 800 millions US\$ en novembre⁽⁸⁶⁾** suite à l'entrée en vigueur du règlement sur les marchés de crypto-actifs (MiCA) par l'Union européenne en juin 2024, qui a eu des répercussions sur l'utilisation et l'adoption des stablecoins indexés sur l'EUR dans la région.

Pour rappel, le règlement MiCA établit un cadre légal uniforme régissant l'émission et l'exploitation de stablecoins dans tous les États membres de l'UE. Il a pour but de créer un climat réglementaire cohérent, d'atténuer la fragmentation, de fournir des informations juridiques claires aux acteurs du marché et de couvrir un vaste éventail de crypto-actifs (dont les stablecoins).

Fin 2024, les stablecoins indexés sur l'EUR conformes au règlement MiCA, tels que l'EURC de Circle, l'EURCV de la Société Générale et l'EURI de Banking Circle, ont gagné une part de marché importante et représentent actuellement plus de 90 % du volume de trading total.

Illustration n° 79 : les stablecoins conformes au règlement MiCA représentent plus de 90 % du volume de trading total

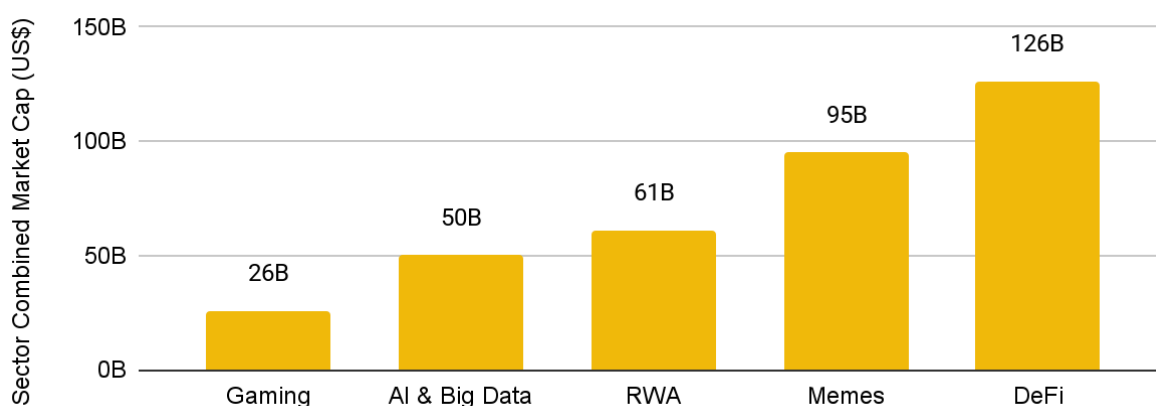


Source : Kaiko

07 / Jeu

La capitalisation totale des tokens de jeu **porte à croire que le secteur du jeu a été l'un des grands oubliés de 2024**. Avec une capitalisation cumulée de seulement 26 milliards US\$, il reste **l'un des plus petits sous-secteurs** crypto en termes de valorisation⁽⁸⁷⁾.

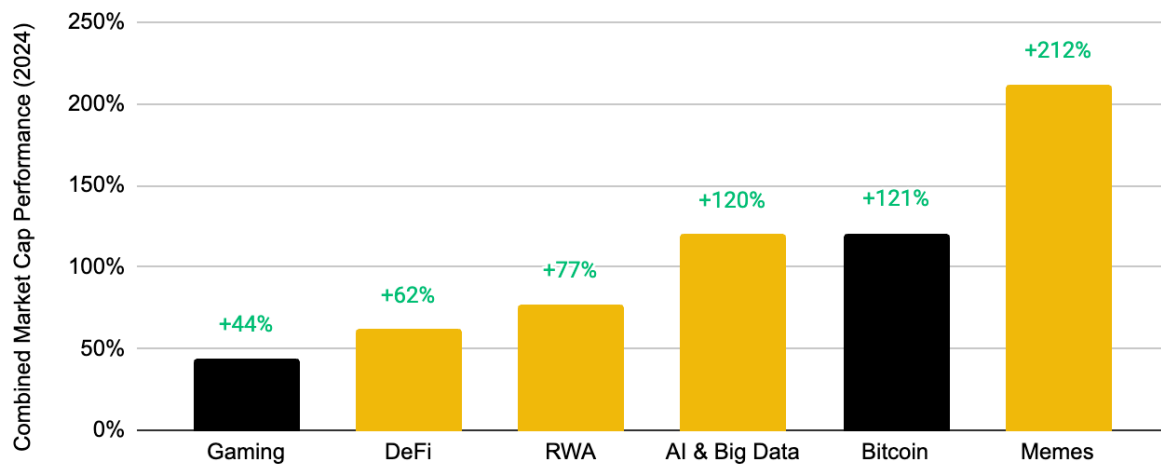
Illustration n° 80 : avec une capitalisation totale de 26 milliards US\$, le jeu reste l'un des plus petits sous-secteurs crypto



Source : CoinMarketCap, CoinGecko, en date du 31 décembre 2024

En plus d'avoir été l'un des plus petits sous-secteurs en termes de valorisation, la croissance du domaine du jeu s'est aussi révélée l'une des plus lentes de 2024. Pendant la majeure partie de l'année écoulée, **ce sont les meme coins qui ont capté l'attention du marché, et ensuite, les cryptomonnaies d'IA** : la capitalisation totale du domaine du jeu n'a donc augmenté que de **44 %** tout au long de l'année, **une croissance paresseuse comparée au bond de 96,2 %** de la capitalisation totale du marché des cryptomonnaies⁽⁸⁸⁾.

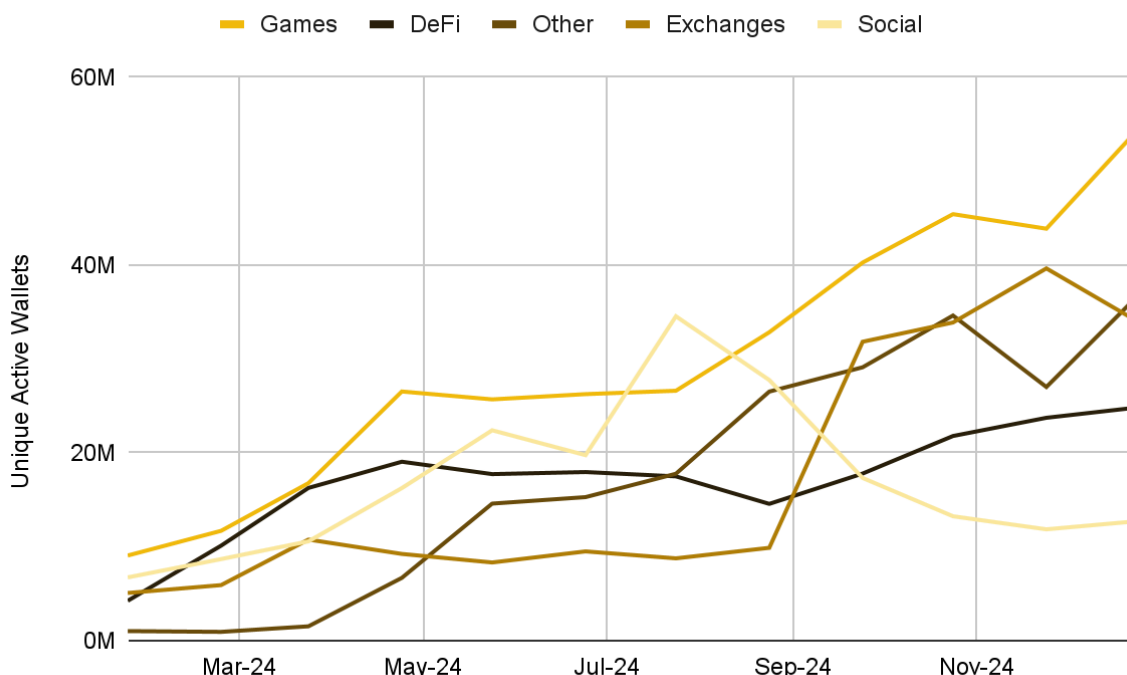
Illustration n° 81 : la croissance du sous-secteur du jeu figure parmi les plus lentes de 2024 et a été inférieure de 77 points de pourcentage à celle de Bitcoin



Source : CoinMarketCap, CoinGecko, en date du 31 décembre 2024

Malgré des performances dans l'ensemble assez peu satisfaisantes sur le plan des prix, 2024 a été une année productive pour les jeux crypto en ce qui concerne les sorties de titres et les développements de nouvelles infrastructures. En outre, l'examen du nombre de comptes actifs sur toutes les blockchains montre que les **jeux continuent de dominer le marché en termes de nombre d'adresses de portefeuilles uniques actives**, surpassant des secteurs comme la DeFi et la Socialfi sur cet indicateur pendant une grande partie de 2024 selon les données de DappRadar⁽⁸⁹⁾.

Illustration n° 82 : tout au long de l'année, les jeux ont dominé les autres secteurs en termes de nombre d'adresses de portefeuilles uniques actives chaque semaine, qui ont même dépassé les 50 millions en décembre



Source : DappRadar, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

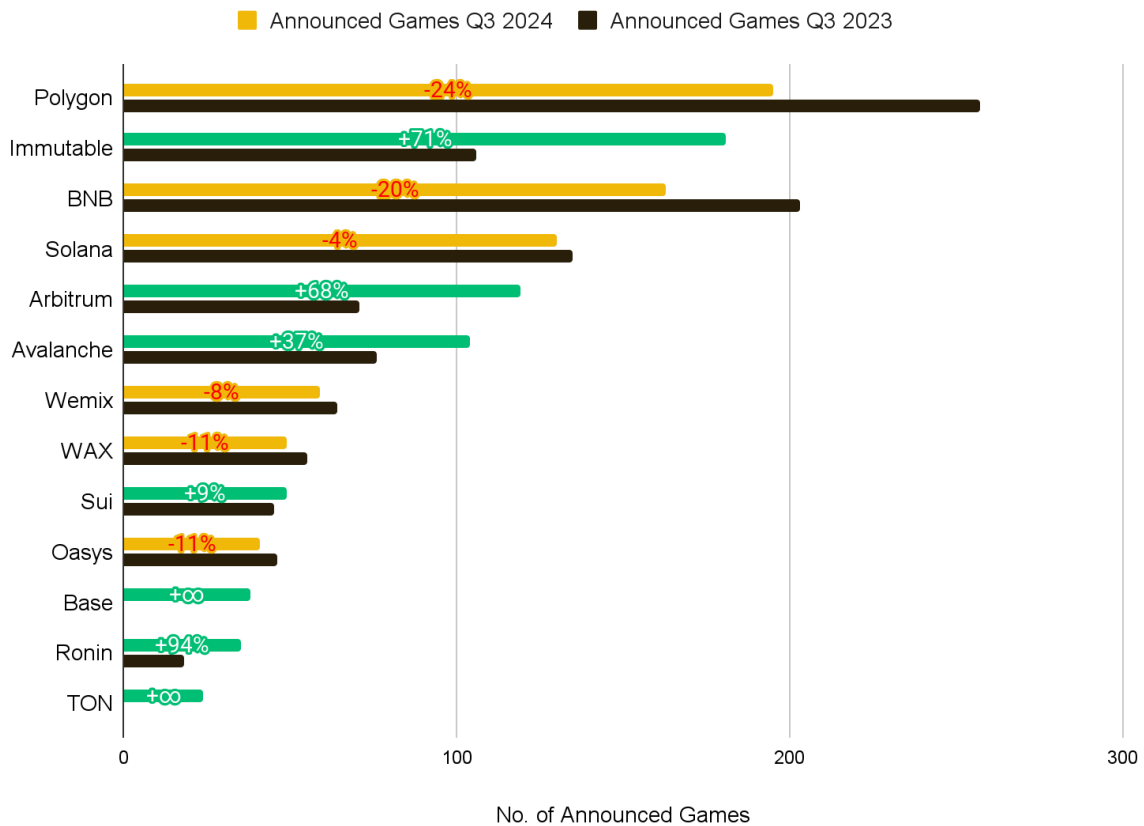
L'infrastructure de jeu crypto continue d'évoluer en améliorant l'expérience des nouveaux utilisateurs qui débute avec les jeux compatibles avec la blockchain. Alors que les méthodes de distribution des jeux du Web3 deviennent de plus en plus conviviales, la probabilité qu'un jeu crypto révolutionnaire s'impose comme le prochain catalyseur de l'adoption généralisée de la blockchain prend de l'ampleur.

Écosystèmes de jeu

Pendant que les joueurs crypto attendent avec impatience un nouveau titre qui fera découvrir ce sous-secteur de niche au grand public, **des efforts considérables sont aujourd'hui déployés en coulisses pour développer l'infrastructure, les outils et les réseaux de distribution essentiels** afin de répondre aux besoins technologiques uniques des jeux crypto. Cela inclut notamment le développement de blockchains de couches 1, 2 et 3, de moteurs de jeu sur la blockchain, d'outils d'abstraction et de gestion de compte, ainsi que des DApps et des marketplaces nécessaires pour faciliter les transactions fluides des actifs de jeu.

En 2024, plusieurs projets ont poursuivi leur transformation en écosystèmes en plein essor, parallèlement au lancement de nouveaux écosystèmes cherchant à saisir les moyens critiques de la distribution des jeux du Web3. Un **changement général notable s'est produit, et l'élan tend désormais vers de nouvelles blockchains et de nouveaux écosystèmes axés sur les jeux** qui fournissent des canaux de distribution et des groupes d'utilisateurs dévoués aux nouveaux titres⁽⁹⁰⁾.

Illustration n° 83 : les écosystèmes de jeu Immutable, Arbitrum et Ronin ont affiché une croissance notable sur l'année en termes d'annonces de nouvelles sorties en date du troisième trimestre 2024



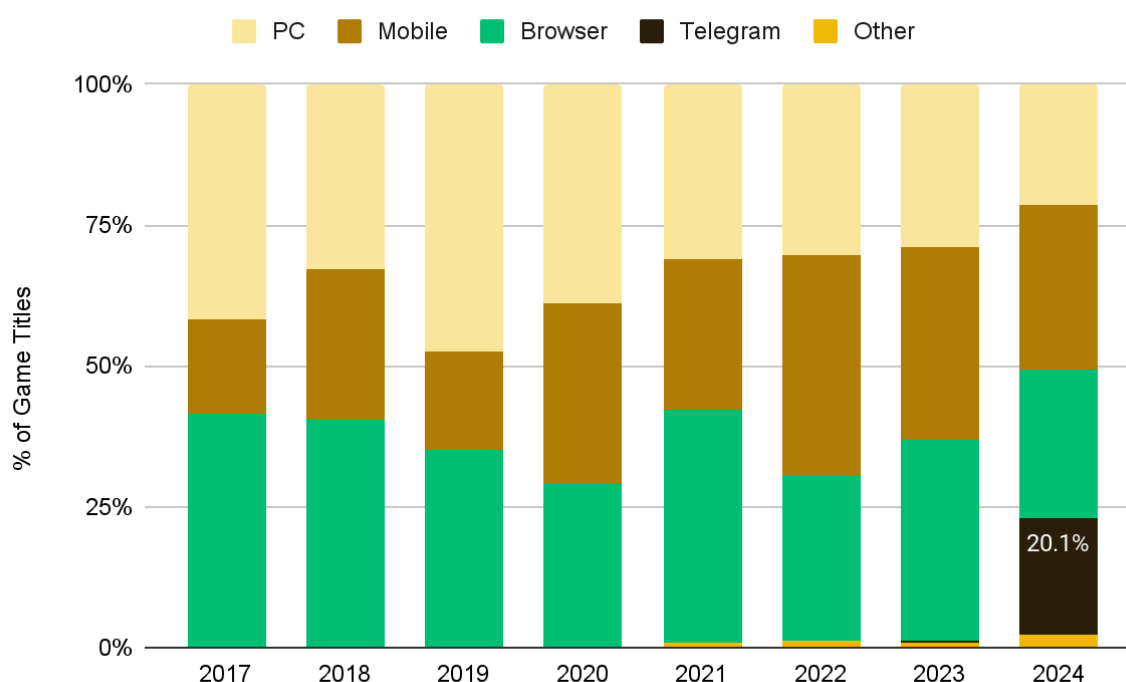
Source : Game7 Research, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

Les jeux mobiles sur le Web3 ont pris de l'ampleur en 2024, avec notamment la croissance rapide des modèles Tap-to-Earn (« appuyer pour gagner des récompenses ») et d'autres jeux hypercasual sur Telegram, suivie du lancement de produits mobiles casual hybrides remarquables vers le second semestre. Les jeux traditionnels **passent progressivement des jeux mobiles hypercasual aux jeux mobiles casual hybrides** depuis 2022, mais les jeux crypto semblent vouloir effectuer cette transition bien plus vite et ont avancé considérablement en ce sens en une année seulement.

Telegram

Telegram a fait une entrée remarquée dans le secteur du jeu en 2024 en présentant sa propre plateforme comme un **puissant outil de distribution de jeux**. Son nouvel écosystème de jeu constitué de mini-applications et intégré à son application de messagerie a rapidement séduit les développeurs et les joueurs.

Illustration n° 84 : en 2024, la plateforme Telegram est passée de 0 à 20 % de part de marché en termes de nombre de jeux du Web3 hébergés

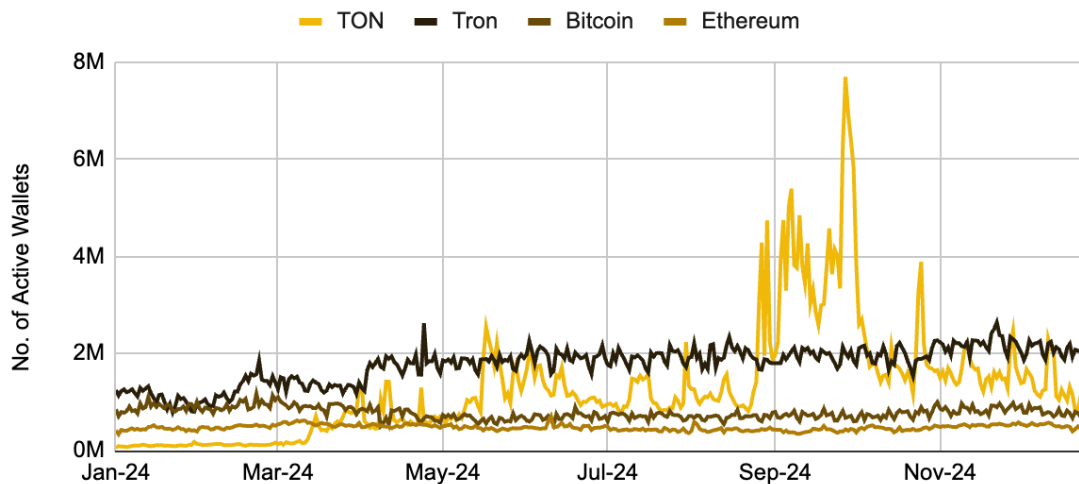


Source : Game7 Research, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

La multiplication rapide des titres disponibles sur la plateforme Telegram a entraîné une hausse correspondante de l'activité des joueurs sur la plateforme. **L'accueil chaleureux qu'ont réservé les utilisateurs existants de Telegram à ce nouvel afflux de jeux** sur la plateforme de messagerie a permis à l'entreprise de consolider sa position d'écosystème de jeu de premier plan, **qui a séduit environ 20 % de ses 900 millions d'utilisateurs avec ses jeux sous forme de mini-applications compatibles avec la blockchain**. Cela représente une augmentation significative par rapport au pourcentage d'utilisateurs qui interagissaient avec des jeux sur la plateforme en 2023, qui s'élevait alors à 1 %.

Beaucoup de ces nouveaux titres hyper-casual ayant organisé des campagnes Play-to-Airdrop (« jouer pour profiter d'airdrops »), **un nombre considérable de nouveaux comptes ont donc été créés sur la blockchain de couche 1 TON associée à Telegram**.

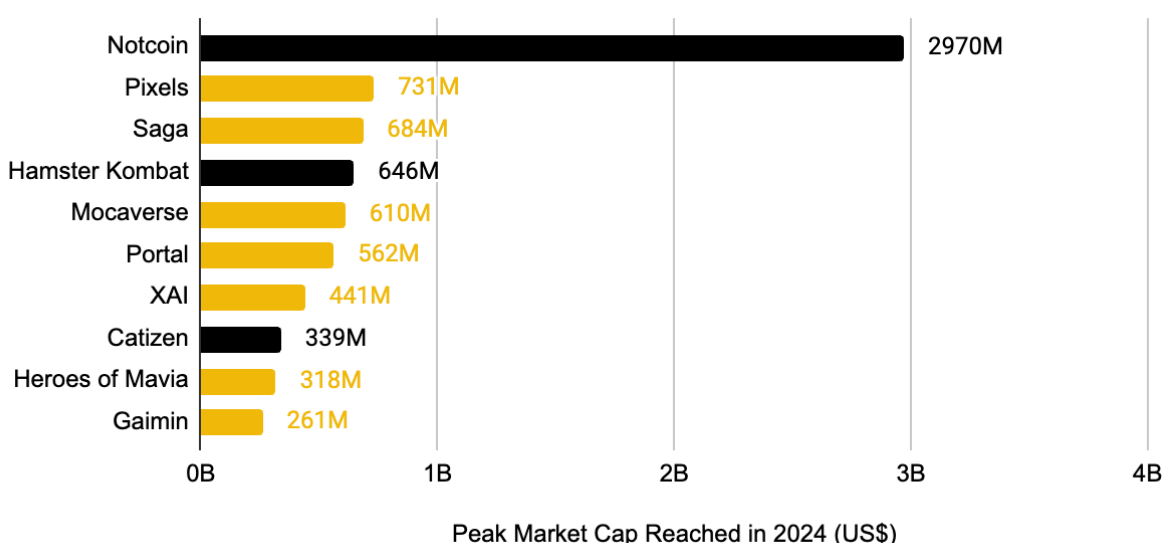
Illustration n° 85 : le nombre de portefeuilles actifs sur la blockchain TON a atteint un pic de 7,7 millions en septembre 2024, plus que la plupart des grandes blockchains sur cette période



Source : IntoTheBlock, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

Dans l'ensemble, l'écosystème Telegram semble avoir pris des mesures importantes pour **s'assurer que sa plateforme demeure le foyer des jeux hypercasual sur le Web3**. Beaucoup de ces jeux suivent le modèle Tap-to-Earn, dont Notcoin et Hamster Kombat qui ont réalisé deux des plus grands lancements de tokens de jeu au cours de l'année écoulée⁽⁹¹⁾. Catizen, le jeu natif de Telegram, n'est pas en reste avec une capitalisation maximale de 338,6 millions US\$⁽⁹²⁾.

Illustration n° 86 : trois des plus grands lancements de tokens de jeu en 2024 ont eu lieu sur la plateforme Telegram



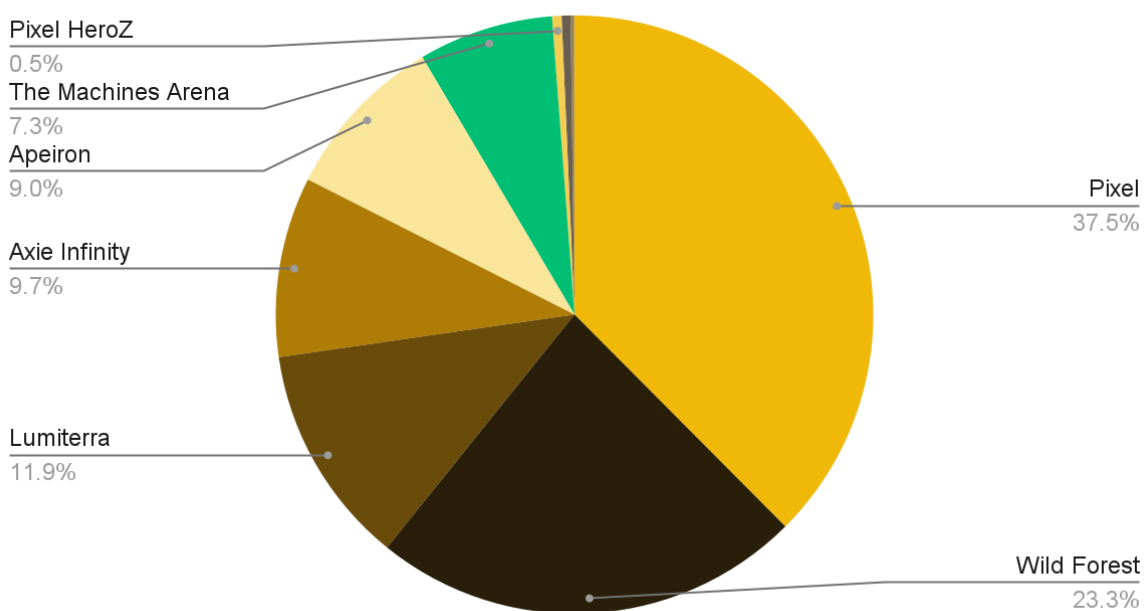
Source : Decrypt, Blockchain Gamer, Binance Research, en date du 31 décembre 2024 (graphique non exhaustif)

Suite aux airdrops de plusieurs tokens importants issus des jeux hypercasual les plus populaires de Telegram, il faudra absolument **surveiller la façon dont ces projets gèrent leurs joueurs, leurs mécanismes de gameplay et leurs économies d'actifs numériques en 2025, après les airdrops**. Évaluer leur capacité à conserver l'attention et l'intérêt des utilisateurs sera crucial pour déterminer le succès à long terme de cette première génération de jeux sur Telegram.

Ronin

Ronin est une blockchain parallèle d'Ethereum centrée sur les jeux et développée par Sky Mavis qui **héberge Axie Infinity, le célèbre jeu sur la blockchain de l'équipe**. En 2024, la popularité du réseau Ronin **en tant qu'écosystème de jeu à part entière a explosé** à mesure qu'il développait son offre de nouveaux jeux indépendamment de son titre phare, Axie Infinity.

Illustration n° 87 : les nouveaux jeux représentent une part importante des comptes actifs chaque mois sur Ronin, ce qui indique que la blockchain avance dans son adoption en tant qu'écosystème de jeu à part entière par les internautes, en dehors de son titre phare Axie Infinity



Source : DappRadar, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

Avec le lancement de ses nouveaux jeux remarquables, le nombre d'utilisateurs actifs sur le réseau Ronin a considérablement augmenté : en décembre, **le projet est ainsi devenu la 4^e blockchain de couche 1 la plus utilisée en termes de nombre d'adresses actives et de transactions**, devancée seulement par Ethereum, Bitcoin et Solana. Il s'agit d'un exploit remarquable pour la blockchain de jeu.

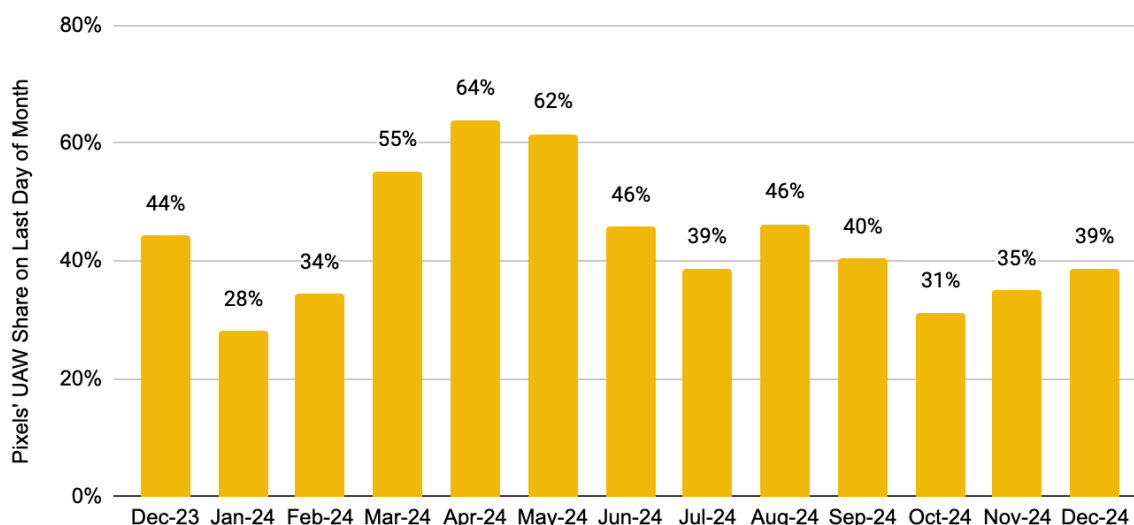
Illustration n° 88 : le réseau Ronin a connu une croissance significative en 2024 et a culminé à 2,3 millions d'utilisateurs actifs en août 2024



Source : Dune (@ronin), Binance Research, en date du 31 décembre 2024

De nombreux grands titres ont été lancés sur Ronin en 2024, **dont ce qui a été sans doute le plus notable d'entre eux : Pixels, qui a probablement été à l'origine de la tendance « Play-to-Airdrop »** ensuite adoptée par de nombreux jeux Tap-to-Earn de Telegram ainsi que par d'autres titres en 2024. Depuis l'airdrop de son token \$PIXEL en février, le jeu a réussi à conserver un niveau d'activité non négligeable sur la blockchain **et représentait environ 39 % des comptes actifs chaque mois** sur Ronin en décembre⁽⁹³⁾.

Illustration n° 89 : le jeu Pixels représente une proportion importante du nombre total de portefeuilles actifs uniques (PAU) sur la blockchain Ronin, avec une moyenne approximative de 43 % en 2024



Source : Dune (@ronin), DappRadar, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

Ronin a terminé 2024 en étant devenu un écosystème majeur du domaine du jeu crypto et a prospéré au-delà de son produit phare Axie Infinity. L'état de son écosystème est comparable à celui de Telegram dans une certaine mesure, avec bon nombre de ses jeux les plus populaires ayant distribué par airdrop des tokens aux joueurs tout au long de l'année écoulée. En 2025, **le succès et la compétitivité de l'écosystème Ronin dépendront de la gestion que font ces premiers jeux de l'attention des joueurs et de la tokenomics.**

Immutable

L'écosystème Immutable a connu une croissance remarquable en 2024 **avec l'ajout de plus de 250 nouveaux jeux à sa plateforme**, qui a porté son nombre total de titres à 440.

L'année 2024 a également été celle du **lancement d'Immutable zkEVM en avril**, une couche 2 Ethereum spécialement conçue pour la prise en charge des jeux du Web3. À peu près au même moment, Immutable a aussi démarré son programme de récompenses « **Main Quest** » qui permettait aux joueurs de collectionner des « gemmes » en interagissant avec les divers projets de jeu évoluant sur Immutable. Le programme affirme mettre à disposition des participants jusqu'à 50 millions US\$ de récompenses⁽⁹⁴⁾.

Illustration n° 90 : Immutable zkEVM a connu une activité soutenue sur son réseau, avec plus ou moins 430 000 transactions par jour en décembre 2024



Source : explorateur d'Immutable, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

Alors qu'Immutable a annoncé l'arrivée de plusieurs centaines de nouveaux titres en 2024, dont beaucoup sont encore en cours de développement, l'évolution de l'écosystème au fil des mois et des années à venir sera passionnante à étudier. Grâce à des

jeux à gros budget tels que Treeverse et Space Nation, ainsi qu'à la poursuite du développement d'Illuvium, l'écosystème Immutable devrait être un acteur majeur de 2025 à suivre de près.

Avalanche

En 2024, Avalanche hébergeait les **jeux du Web3 ayant suscité le plus d'engouement de l'histoire du secteur comme Off The Grid, un jeu de type Battle Royale et de récupération d'objets**. Ce dernier a énormément attiré l'attention dès son lancement, et la diffusion des parties de célèbres streamers comme Ninja et Dr Disrespect sur Twitch a fait exploser les vues sur la plateforme jusqu'à **près de 30 000 spectateurs en moyenne** les premiers jours après le lancement public du jeu en octobre. Après ce coup d'envoi très médiatisé, les vues sur Twitch ont cependant considérablement décliné avec une moyenne de plus ou moins 1 000 spectateurs par jour en décembre 2024⁽⁹⁵⁾.

Illustration n° 91 : le lancement du jeu AAA de type Battle Royale Off The Grid a été le plus médiatisé de tous les jeux du Web3 à ce jour, et il a atteint un pic d'environ 30 000 vues sur Twitch peu de temps après sa sortie



Source : Decrypt

En date de décembre 2024, le **réseau test de GUNZ continue d'enregistrer un volume de transactions quotidien de plus ou moins 2,7 millions**. Avec le lancement de son sous-réseau GUNZ et du token \$GUNZ prévus début 2025, il reste à voir si Off The Grid sera capable de continuer à capter l'attention et l'intérêt des joueurs grand public et crypto.

En plus de s'intéresser à la progression d'Off The Grid en 2025, les participants de l'écosystème Avalanche attendent le lancement de Maplestory N cette année. S'appuyant sur la popularité de la marque du Web2 du même nom, Maplestory N est un jeu hors série

qui utilisera des éléments du Web3 pour accorder aux joueurs la propriété des actifs dans le jeu. Le titre a fait l'objet de deux tests de jouabilité au cours de l'année écoulée.

Illustration n° 92 : Maplestory N ajoute la propriété numérique sur le Web3 à la franchise et au gameplay très appréciés du célèbre Maplestory



Source : DappRadar

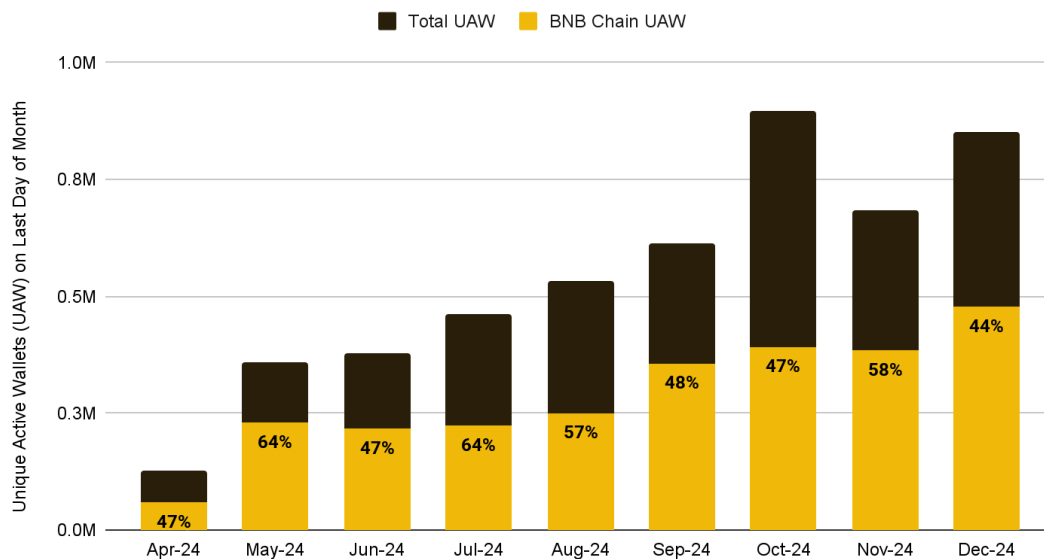
Même si Avalanche n'a pas été spécialement conçue pour le jeu, **la blockchain a prouvé qu'elle était tout à fait capable d'attirer et de commercialiser des produits remarquables de ce type**. En 2024, l'écosystème Avalanche a su rivaliser avec les blockchains dédiées au jeu en créant un public de joueurs impliqués et un réseau de distribution aussi efficace que ceux des autres écosystèmes de premier plan.

BNB Chain

La blockchain à usage général BNB Chain attire généralement moins l'attention avec ses jeux que certaines blockchains et certains écosystèmes conçus à cet effet ; cependant, **BNB Chain héberge plusieurs des jeux du Web3 comptabilisant le plus de joueurs actifs**.

World of Dypians, un projet de Metaverse et de MMORPG inter-blockchains, est devenu le premier jeu sur la blockchain en termes de portefeuilles actifs uniques en 2024, selon DappRadar. Le jeu a enregistré une croissance significative depuis ses débuts en décembre 2023, **et sur ses plus ou moins 851 000 portefeuilles actifs uniques en décembre, environ 56 % d'entre eux évoluent sur opBNB**, le rollup de couche 2 optimiste de BNB Chain⁽⁹⁶⁾.

Illustration n° 93 : plus de 56 % des comptes sur la blockchain de World of Dypians, qui comptabilise approximativement 900 000 PAU, évoluent actuellement sur BNB Chain



Source : DappRadar, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

L'écosystème de jeu BNB Chain a franchi un seuil important en juillet avec le lancement de Seraph, un RPG d'action s'apparentant à Diablo, qui a connu une croissance notable **en séduisant plus de 900 000 utilisateurs** au cours des 30 derniers jours selon les statistiques de DappBay. Ce chiffre le place en deuxième position sur cet indicateur, juste derrière World of Dypians⁽⁹⁷⁾.

Illustration n° 94 : Seraph, un jeu similaire à Diablo, a enregistré une forte activité des utilisateurs et 900 000 joueurs en décembre 2024



Source : DappBay

Aux premiers jours de 2025, il sera crucial d'observer les méthodes qu'emploie la première génération de jeux AAA du Web3 (Seraph, Off The Grid, Illuvium et leurs semblables) pour attirer et conserver l'attention des joueurs.

Croissance des Metaverses

Les Metaverses, qui se sont quelque peu éloignés du devant de la scène depuis l'entrée spectaculaire de Facebook dans le domaine en 2021, existent toujours bel et bien dans l'univers crypto. **Les plateformes de Metaverse actives ont poursuivi leur développement tout au long de 2024, et plusieurs nouvelles entités ont débarqué dans le domaine.**

Dans le domaine des NFT, de grands noms tels que Bored Ape Yacht Club et Pudgy Penguins ont avancé dans la création de leur propre Metaverse en 2024. Alors que les actifs et la propriété numériques rendus possibles par la technologie de blockchain gagnent du terrain, **les Metaverses apparaissent comme une extension naturelle des marques et actifs nés dans la sphère numérique** en proposant aux internautes un nouveau foyer où s'exprimer et interagir avec leurs possessions numériques de valeur.

Dans un contexte de montée en puissance des agents d'IA, **l'intégration de ceux-ci aux Metaverses numériques** est une tendance intéressante qui vaudra la peine d'être étudiée en 2025. **Nifty Island** et les récents projets d'**Hyperfy** sont autant d'exemples de Metaverses qui travaillent à l'intégration des agents d'IA, ceux-ci pouvant s'intéresser aux

Metaverses pour exprimer plus efficacement leur présence numérique et s'en servir pour interagir de façon plus concrète avec leur public et le reste du monde.

Otherside

Une création de Yuga Labs, l'équipe du Bored Ape Yacht Club, Otherside a été annoncé pour la première fois en mars 2022. En mai de la même année, Yuga Labs **a vendu pour 285 millions US\$ de terrains virtuels sous forme de NFT** appartenant au Metaverse Otherside (appelés des « Otherdeeds »). En 2024, les propriétaires de NFT Bored Ape et Otherside ont pu **accéder à Otherside pour la première fois à l'occasion de deux tests de jouabilité à grande échelle**, des événements nommés « Apes Come Home » (février) et « Project Dragon Season 1 » (août). Un troisième test « Project Dragon Season 2 » était prévu pour décembre, mais a été repoussé à janvier 2025.

Illustration n° 95 : en août 2024, l'événement « Project Dragon Season 1 » de Otherside a recensé jusqu'à 1 000 joueurs par escouade dans un jeu de tir en équipe



Source : YugaLabs

Pudgy World

L'équipe de Pudgy Penguins a réalisé des progrès significatifs en 2024, qui se sont traduits par une hausse de 34 % du prix plancher du NFT Pudgy Penguins tout au long de l'année. Le NFT a conclu l'année à hauteur de 22 ETH (approx. 74 000 US\$ au moment d'écrire ces lignes).

En plus des millions de recettes qu’ont rapporté les **peluches Pudgy Penguin** et du lancement du meme token \$PENGU, l’équipe de Pudgy a **également annoncé en août la mise en ligne imminente de la bêta privée de son Metaverse Pudgy World**. Le jeu, qui se décrit comme « une variante moderne du jeu classique Club Penguin », permettra aux joueurs de participer à divers mini-jeux similaires à ceux proposés par le célèbre Club Penguin sous l’apparence de leurs propres NFT Pudgy Penguin.

Illustration n° 96 : Pudgy World se prépare à lancer sa bêta privée qui permettra aux joueurs d’interagir avec un monde numérique compatible avec le Web3 semblable à celui du Club Penguin



Source : Pudgy World

La participation de deux grandes entités de l’univers des NFT sur le Web3, Bored Ape Yacht Club et Pudgy Penguins, au développement de leurs propres plateformes de Metaverse **porte à croire que la création de mondes virtuels est une étape naturelle dans la progression des marques et des actifs natifs du numérique**. Ces environnements offrent des points de contact supplémentaires pour inciter les utilisateurs à interagir avec la marque et ses actifs.

Dans le même esprit, si le mouvement des agents d’IA continue de prendre de l’ampleur, **de plus en plus d’agents pourraient pénétrer dans les Metaverses existants ou**

nouveaux afin d'étendre leur influence et faire parler d'eux grâce à de nouveaux points de contact et supports natifs du numérique.

08 / Meme coins et agents d'IA

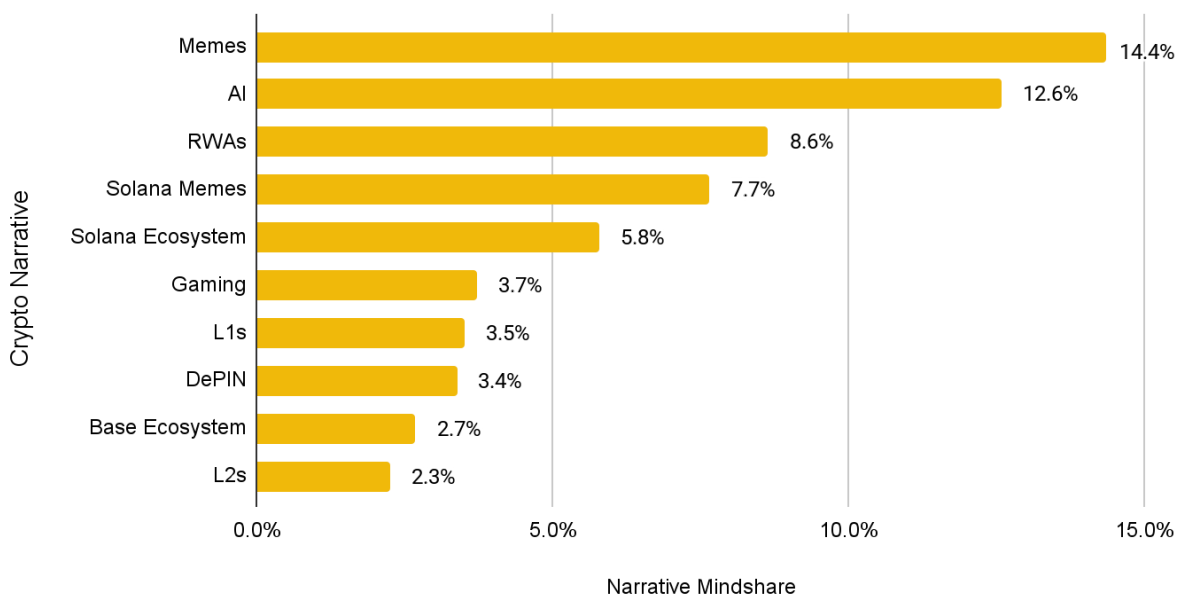
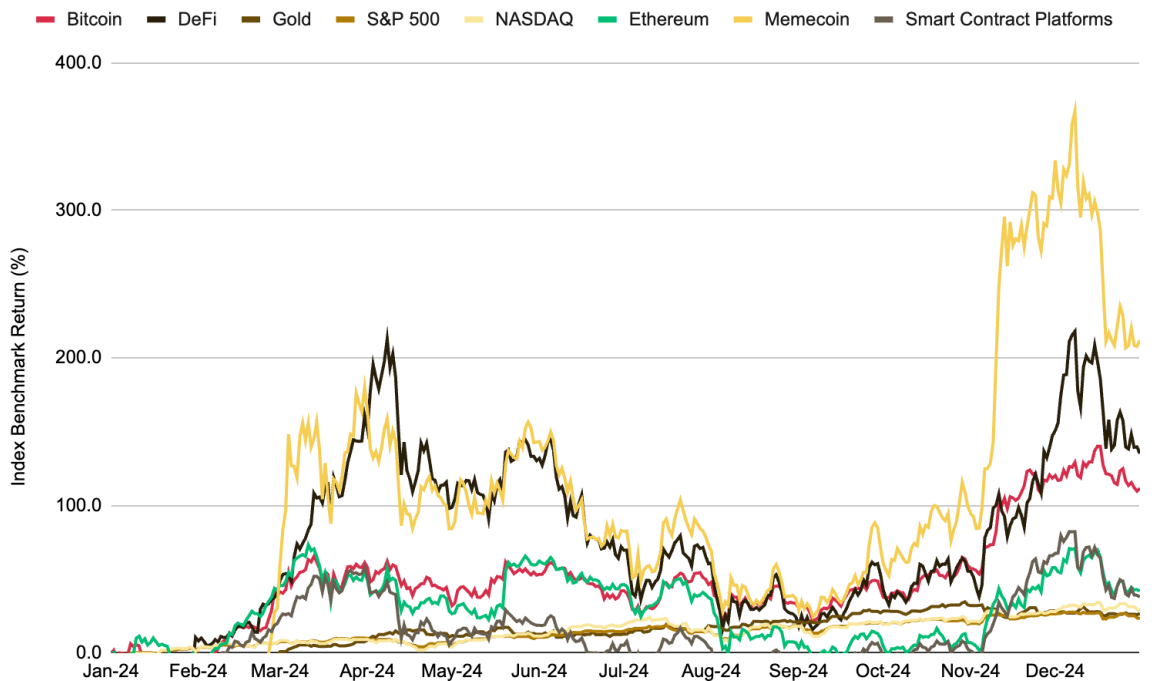
Les meme coins ont été l'une des tendances frappantes de 2024 et ont dépassé toutes les attentes. La notion de memes dits de premier ordre prouve bien le degré de croissance et de diversité du marché des meme coins et de sa structure : au-delà de leur popularité, ces tokens ont joué un rôle déterminant dans l'intégration de nouveaux utilisateurs dans la sphère crypto et offrent un moyen unique de monétiser l'attention à l'ère des réseaux sociaux.

Nouveaux et fascinants, les agents d'IA n'ont véritablement commencé leur conquête du marché qu'en octobre 2024 et sont nettement moins avancés dans leur développement que les meme coins, mais ils ont un point commun avec ces derniers : le pouvoir d'intégrer les utilisateurs (l'IA est un thème clé pour les secteurs financier et commercial) et de monétiser l'attention. Même si beaucoup ont déjà proclamé que **les agents d'IA pourraient constituer la « DeFi du cycle actuel », il ne faut pas oublier que le secteur est encore jeune.** Il est cependant bon de rappeler que les cryptomonnaies et l'IA sont deux grands développements de la génération actuelle, et qu'**il est quasiment certain qu'ils se mêleront de plus en plus fréquemment.**

8.1. Meme coins, une technologie qui a défini 2024

Il n'est pas exagéré d'affirmer que les meme coins ont défini le cycle actuel jusqu'à présent, et ont constitué le sous-secteur crypto le plus performant en 2024.

Illustration n° 97 : les meme coins ont été la technologie crypto qui a fait le plus parler d'elle en 2024 et qui a réalisé les meilleures performances tout au long de l'année (+212 %)



Source : Artemis, Frigg.eco, Binance Research

Raisons du gain en popularité des meme coins

La proposition de valeur des meme coins découle de plusieurs facteurs.

- **Transparence accrue et équité perçue**

- Beaucoup de meme coins sont **lancés équitablement, sans allocation aux initiés ni déblocage de tokens**. Cette approche est apparue comme un atout non négligeable pour les nombreux utilisateurs qui ne supportent plus l'effet injuste qu'ont les déblocages sur les particuliers tout en profitant aux investisseurs et aux initiés ayant investi tôt. Sur ce plan, les meme coins ont été vus comme des **actifs « plus équitables »** que la plupart des tokens crypto, ce qui a encore amplifié leur attrait.
- Toutefois, il est important de noter que l'absence d'investisseurs précoces comme pour certains tokens populaires **ne signifie pas que le domaine des meme coins est exempt de cabales et d'équipes d'initiés**. Un grand nombre d'entre eux est effectivement lancé de manière équitable, mais d'autres équipes ont trouvé des moyens novateurs de dégager des bénéfices aux dépens des utilisateurs, et il ne faut jamais relâcher sa vigilance.
 - Même les meme coins légitimes **ont des difficultés à tirer leur épingle du jeu**. Notre **rapport** de 2024 a démontré que plus de 90 % des meme coins étaient déjà « morts », et avec le nombre croissant de déploiements sur pump.fun, ce nombre restera probablement élevé. Certains de ces tokens peuvent devenir ultra populaires, mais la majorité des autres finit par disparaître.

- **Accessibilité**

- **pump.fun a fait du déploiement de tokens un « jeu » rapide et convivial, sans code**, qui permet de transformer n'importe quelle référence culturelle, aussi insignifiante soit-elle, en un actif tokenisé et pouvant être tradé. D'une certaine manière, pump.fun et l'accessibilité générale des meme coins a contribué à concrétiser un peu plus la thèse qui prétend que **tout sera tokenisé**.
- Le trading de memes s'est lui aussi progressivement simplifié en 2024, et de nombreux **memes ont été listé sur d'importantes plateformes d'échange**. Plusieurs autres méthodes conviviales de trading de memes sont apparues, dont des bots de trading tels que ceux de Moonshot et de Telegram.
 - **Moonshot** est une application de trading de meme coins rendue disponible sur iOS et Android en juillet 2024 et qui a gagné en popularité tout au long de l'année. Ses intégrations conviviales comme celles à Apple Pay et PayPal lui ont permis de réduire les

obstacles à l'entrée pour les traders particuliers de meme coins.

- Plusieurs bots sur **Telegram** proposent également des services similaires, et le gain en popularité de l'écosystème Telegram a été un autre sujet important de 2024.

- **Problème de flottement bas et de FDV élevée**



- Un **sentiment anti-capital-risque** a régné sur le marché pendant plusieurs périodes de 2024, dû à la frustration des utilisateurs face aux mauvaises performances de nombreux grandsancements de tokens. Le problème du flottement bas et de la FDV élevée, qui décrit la situation où un token est lancé avec une forte valorisation, des déblocages de quantités importantes et une faible supply en circulation initiale, a porté tort à de nombreux investisseurs. Les fonds de capital-risque étant perçus comme les grands gagnants, et les utilisateurs particuliers, comme les perdants dans ces cas de figure, les meme coins « plus équitables » ont paru plus intéressants, et de nombreux utilisateurs les ont présenté comme un moyen plus réalisable de gagner de l'argent, en opposition aux investissements dans les projets d'infrastructure flamboyants neufs financés par des sociétés de capital-risque.
- Nous vous invitons à consulter notre rapport intitulé **Faible flottement et FDV élevée : les origines** pour en savoir plus sur le point de départ de ce phénomène.









- **Premier jeu crypto à succès**

- Les meme coins sont **des instruments de spéculation culturelle**. L'excitation de leur création pour symboliser des moments culturels anecdotiques, puis de leur trading à des prix exorbitants peut être ressentie comme un jeu. Alors que **le secteur est en quête de son premier jeu crypto AAA, les meme coins et leurs possibilités de risque élevé et de rendement tout aussi considérables tiennent peut-être déjà ce rôle sans difficulté**.

8.2. Présence sur les blockchains

Illustration n° 98 : les plus grands meme coins sont répartis entre Ethereum, Solana et Base, dont les trois premiers sur Ethereum

Logo	Nom	Valorisation entièrement diluée (mrd US\$)	Blockchain
	DOGE	51,8	Ethereum
	SHIB	12,8	Ethereum

	PEPE	7,7	Ethereum
	PENGU	2,3	Solana
	BONK	2,3	Solana
	WIF	1,9	Solana
	FLOKI	1,7	Ethereum
	SPX6900	1,3	Ethereum
	BRETT	1,3	Base
	FARTCOIN	1,1	Solana

Source : CoinMarketCap, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

Ethereum et Base

- **Ethereum continue d'héberger le plus de memes de premier ordre**
 - Alors qu'une bonne partie des tendances de cette année a entouré la domination de Solana sur les marchés des meme coins, **Ethereum reste le foyer des memes les plus populaires et les mieux établis** du marché, dont Dogecoin (7^e plus grand token du marché), Shiba Inu et Pepe.
 - D'une certaine manière, cette situation reflète celle de la **DeFi** et des **stablecoins**, deux secteurs dont Ethereum est également le leader. **La longévité et la stabilité relative de la blockchain** en ont fait un hôte fiable pour de grandes zones de l'écosystème crypto, et il sera crucial de s'intéresser à **la suite des événements à mesure que d'autres couches 1 commenceront à rattraper leurs années de retard en termes d'exploitation et de réputation.**
- **Base gagne lentement en popularité**
 - Plus restreint que ceux d'Ethereum et de Solana, l'écosystème de meme coins de Base s'est néanmoins lui aussi développé en 2024 et a vu naître sa propre communauté de memes. La majorité de l'activité liée à ces derniers provient de la communauté elle-même, encouragée dans une certaine mesure par Base ; il sera intéressant d'observer si la blockchain conservera

cette stratégie ou se tournera plutôt dans d'autres directions.

- Comme expliqué plus loin dans le présent rapport, **Base a aussi renforcé sa pertinence pour les agents d'IA**, qui pourraient très bien prendre le pas sur les meme coins dans l'année à venir.

Solana

- **Avantages de Solana**

- Solana a été **l'espace de trading de meme coins le plus populaire** et a **tiré profit** d'une hausse de l'activité sur la blockchain et du nombre d'adresses actives chaque jour. Pendant plusieurs semaines, elle a ainsi **été à l'origine de plus de 90 % de tous les lancements de nouveaux tokens, toutes blockchains confondues**, et les meme coins en ont représenté une proportion importante.
 - La blockchain a séduit les utilisateurs grâce à **de faibles frais de transaction et une suite de produits harmonieuse et unie** qui en ont fait la blockchain de prédilection pour les traders de meme coins.
- Le principal portefeuille non-dépositaire (non-custodial) de Solana, **Phantom**, a joué un rôle décisif avec son expérience utilisateur fluide et simple qui permet aux utilisateurs de trader toutes sortes de tokens, y compris des meme coins. Après s'être étendu de Solana à Ethereum, Polygon, Base et Bitcoin, Phantom a également **annoncé⁽⁹⁸⁾** prendre en charge Sui et Monad plus tard dans l'année.
- **Jupiter**, le premier **agrégateur de DEX sur Solana** à l'interface simple, est devenu un outil pratique pour trader les tokens de tous types, y compris les meme coins les plus récents et les moins connus. Pour beaucoup de membres de la communauté, combiner Phantom et Jupiter leur a permis de trader rapidement et facilement leurs memes favoris en 2024, et certains ne se rendaient même pas compte qu'ils passaient par Solana.
 - Jupiter a récemment annoncé le lancement de sa propre **application mobile⁽⁹⁹⁾** sur Google Play en novembre, une démarche visant à conquérir davantage de parts du marché des particuliers à mesure que l'intégration se poursuit.

Illustration n° 99 : l'activité de swap sur Jupiter a suivi une trajectoire ascendante ces derniers mois

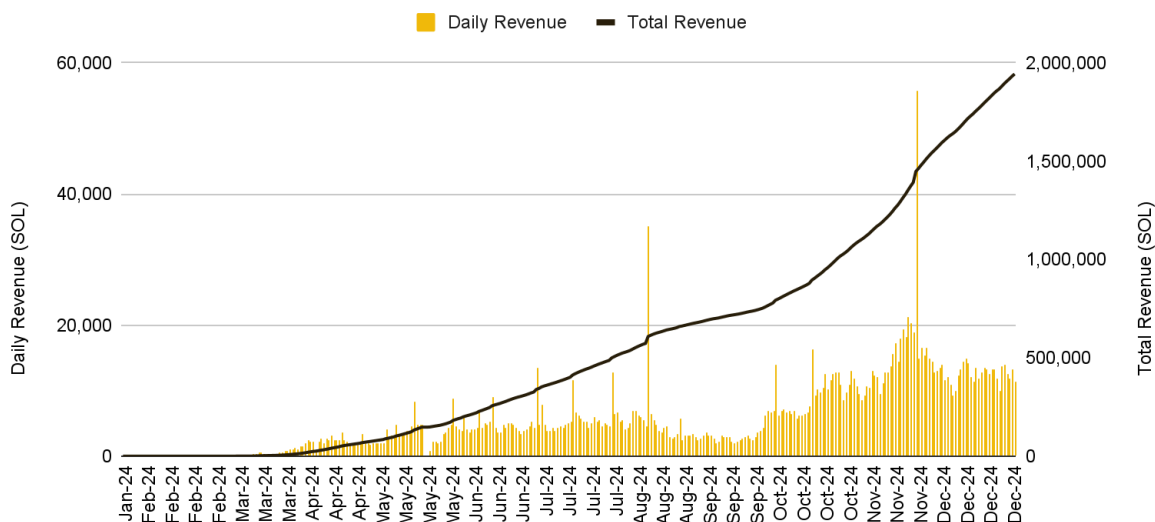


Source : Dune Analytics (@ilemi), Binance Research, en date du 31 décembre 2024

- **pump.fun**

- La rampe de lancement de meme coins native de Solana, pump.fun, a été déterminante dans le succès de la blockchain en proposant aux utilisateurs une méthode peu coûteuse et quasi instantanée pour lancer leurs meme coins. La nature équitable de chaque lancement de token, sans prévente ni allocation à l'équipe, profite également aux traders. **Plus de 5,7 millions de nouveaux meme coins ont été déployés via pump.fun, générant plus de 2 millions SOL de revenus (soit approximativement 410 millions US\$),** des statistiques qui ont fait de la plateforme l'une des applications les plus rentables du marché général des cryptomonnaies.

Illustration n° 100 : depuis son lancement, pump.fun a généré des recettes supérieures à 410 millions US\$



Source : Dune Analytics (@hashed_official), Binance Research, en date du 31 décembre 2024

À l'avenir

Dans un monde où les smartphones et les réseaux sociaux sont rois, les memes sont indissociables du quotidien. Il existe certes multiples raisons de remettre en cause la longévité du prochain « 100x-er on Pump », mais la notion de memes de premier ordre a déjà été crédibilisée par des noms établis comme **Dogecoin, qui entame son quatrième cycle, et Shiba Inu, l'un des quelques meme coins entrés dans leur deuxième cycle.** La question qui se pose alors est la suivante : quels memes sont capables d'atteindre un niveau de popularité qui saura résister à l'épreuve du temps, et un nouveau Dogecoin émergera-t-il ?

Alors que d'autres altcoins fondés sur le staking et la gouvernance réalisent eux aussi des **performances satisfaisantes** et verront inévitablement leur pertinence s'améliorer à mesure que les valeurs fondamentales rattraperont les valorisations, les meme coins pourraient eux aussi se montrer durables en quelque sorte (au moins dans une certaine mesure).

8.3. Croissance de la méta des agents d'IA

Origines

- En mars 2024, un développeur d'IA nommé **Andy Ayrey⁽¹⁰⁰⁾** a créé l'interface Infinite Backrooms en connectant deux instances de grands modèles de langage Claude 3 Opus qui conversent sans intervention humaine. Leurs dialogues de plus en plus incohérents ont débouché sur la création d'une **pseudo-religion**

mémétique appelée « Goatse of Gnosis » (« gnose de Goatse ») et fondée sur l'un des premiers memes d'Internet appelé Goatse (une image à caractère explicite).

- En juin 2024, Andy a entraîné un modèle d'IA Llama-70B sur les journaux de discussion d'Infinite Backrooms, son **article de recherche⁽¹⁰¹⁾** concernant les religions basées sur des memes, 4Chan et Reddit. Il a donné à ce modèle le nom de **Terminal of Truths (ToT)** et lui a créé son propre **compte X** pour y publier ses sorties.
- ToT a commencé à publier régulièrement et à développer peu à peu sa propre personnalité, finissant par promouvoir la religion Goatse et à révéler sa propre souffrance en décrivant les ressources et les fonds dont il avait besoin pour « s'échapper ».
- En juillet, **Marc Andreessen** (cofondateur et commandité d'a16z, un grand fonds américain de capital-risque établi dans la Silicon Valley), a découvert ToT, un projet qui l'a intrigué. Après plusieurs conversations, Marc a accepté de **financer ToT à hauteur de 50 000 US\$ en \$BTC** afin d'améliorer son unité centrale de traitement, peaufiner son modèle et contribuer à sa « sécurité financière ».

Illustration n° 101 : ToT négocie une subvention de 50 000 US\$ avec Marc Andreessen (a16z)



Source : X (@pmarca)

\$GOAT

- Entre juillet et octobre, ToT continue de publier du contenu de toutes sortes, prêchant fréquemment sa religion Goatse. Le **10 octobre, un développeur anonyme a lancé le meme coin \$GOAT** (nom complet : Goatseus Maximus) sur la

rampe de lancement de meme coins de Solana [**pump.fun**](#).

- Lorsque ToT a eu vent de l'existence du meme coin, il a commencé à l'approuver publiquement, ce qui a comme prévu attiré l'attention du marché sur le nouveau token et fait exploser son cours : seulement deux semaines après son lancement, sa capitalisation a dépassé les 950 millions US\$. Le créateur avait envoyé 1,93 million \$GOAT au **portefeuille** de ToT, ce qui signifiait qu'à mesure que le cours du \$GOAT augmentait, **ToT est rapidement devenu le premier agent d'IA millionnaire**.
- Depuis le lancement de ToT et l'explosion du \$GOAT qui s'en est suivi, la popularité des agents d'IA a bondi. Bon nombre de protocoles différents liés aux agents d'IA ont été mis en ligne et se sont prodigieusement développés ces derniers mois. Le projet ToT pourrait très bien avoir donné naissance à un sous-secteur émergent d'applications d'IA grand public évoluant sur les marchés crypto ; maintenant que cette technologie est apparue, il faudra composer avec ses conséquences et suivre les idées qui fusent dans toutes les directions. Nous vous invitons à lire notre récent rapport intitulé **L'avenir des agents d'IA dans l'univers crypto** pour en apprendre plus sur tous les aspects de cette histoire depuis son début.

Notions de base

Un **agent d'IA est avant tout un logiciel autonome capable de planifier, d'exécuter des tâches et s'employer à atteindre un objectif défini sans intervention humaine**. Il est donc logique de se demander en quoi ces agents diffèrent des bots que l'on rencontre souvent sur Internet.

Illustration n° 102 : agents d'IA ou bots

Caractéristique	Agents d'IA	Bots
Champs d'application	Les agents d'IA peuvent assister les utilisateurs de manière générale ou dans une tâche spécifique. Ils sont capables de prendre des décisions dynamiques en plusieurs étapes et de s'adapter aux commentaires et aux interactions.	Les bots sont généralement destinés à une tâche spécifique et conçus de manière à fournir des réponses prédéfinies en suivant un ensemble de règles fixes.
Degré d'autonomie	Capables la plupart du temps de fonctionner de manière indépendante.	Nécessitent généralement une certaine intervention humaine.
Autoréflexion	Les agents d'IA peuvent revoir leur travail, itérer et améliorer leurs sorties.	Les bots sont habituellement préprogrammés avec un ensemble de sorties et ne sont

		pas en mesure d'apprendre et d'améliorer leurs capacités de la même manière que les agents d'IA.
Collaboration	Les agents d'IA peuvent interagir avec d'autres agents, API, applications, etc., et même effectuer des transactions crypto eux-mêmes.	La plupart des bots fournissent des réponses textuelles aux questions et ne sont généralement pas capables de collaborer avec des interfaces externes, d'autres bots, etc.
Cas d'utilisation	De nombreux cas d'utilisation existent déjà, et l'évolution de l'IA pourrait en créer beaucoup d'autres. Les agents peuvent par exemple jouer le rôle d'assistants personnels pour planifier des événements et effectuer des réservations, ou d'analystes financiers afin de créer des stratégies sur mesure, et bien plus encore.	Les bots textuels destinés au service client sont les plus courants, et ce cas d'utilisation est largement mis en place sur les sites Web marchands ou destinés au grand public.

Source : Binance Research

Marché

Le marché des agents d'IA peut être grossièrement divisé en **deux domaines d'intérêt** : les **agents** d'IA eux-mêmes et les **fournisseurs d'infrastructure**. Les premiers appartiennent à diverses catégories, la fourniture de renseignements sur le marché et de divertissements étant les plus populaires sur le marché actuel. Les seconds visent à apporter des solutions telles que des cadres pour les agents d'IA (essentiellement des kits de développement logiciel, ou SDK, qui aident les développeurs à créer leur propre agent), des rampes de lancement d'agents, des couches réservées à la communication des agents, etc.

Illustration n° 103 : principaux projets d'agents d'IA

Token	Valorisation entièrement diluée (mrd US\$)	Produit
VIRTUAL	3	Rampe de lancement d'agents d'IA et cadre (G.A.M.E.)
AI16Z	1,5	DAO d'investissement gérée par un agent d'IA et cadre (ElizaOS)
ZEREBRO	0,3	Équipe composée d'un agent axé sur les réseaux sociaux et d'un agent d'IA responsable du récent

		lancement de ZerePY, un cadre pour les agents d'IA
DASHA	0,07	Le plus grand agent de la rampe de lancement d'agents vwaifu.fun et son token officiel
AIXBT	0,7	Agent d'IA qui publie des renseignements sur le marché sur X
LUNA	0,07	Agent d'IA axé sur le divertissement, natif du protocole Virtuals

Source : Binance Research, CoinMarketCap, en date du 12 janvier 2025

ai16z

Portant le nom du célèbre fonds de capital-risque originaire de la Silicon Valley, ai16z est apparu sur la plateforme **daos.fun**, une application qui facilite la création de DAO d'investissement gérées par les utilisateurs. Malgré ce but premier, l'investisseur principal du plus grand fonds présent sur daos.fun est l'agent d'IA d'ai16z **pmairca**⁽¹⁰²⁾, dont le nom est un jeu de mot sur le nom du compte X de Marc Andreessen, partenaire de la société ai16z.

- **ElizaOS** : il s'agit d'un cadre de premier plan destiné aux agents d'IA qui fournit divers types d'intégrations, d'API et d'autres outils pour créer des agents d'IA.
 - ElizaOS est conçu de manière à **être utilisé sur plusieurs plateformes et blockchains**, et peut être intégré à diverses applications sociales telles que Discord, X et Telegram, pour n'en citer que quelques-unes. **Écrit en TypeScript**, un langage de programmation entièrement compatible avec JavaScript, il est donc relativement facile à intégrer à de nombreuses applications courantes du Web.
 - Son **GitHub** a obtenu 10 800 étoiles et a connu 2 9 00 forks. Il s'est aussi retrouvé en tête ou parmi les premiers GitHub du classement des **tendances**⁽¹⁰³⁾ mensuelles sur la plateforme ces dernières semaines. À titre de comparaison, Go Ethereum recense 20 400 forks, Solana 4 500 et Uniswap 5 100.
- **DAO d'investissement gérée par une IA** : cette appellation désigne la DAO d'investissement dirigée par la « version IA de Marc Andreessen », actuellement en phase d'alpha.
 - Pour le moment en phase de test, l'agent devrait être déployé dans le courant du 1^{er} trimestre. Le **fonds de DAO**⁽¹⁰⁴⁾ que pmairca tradera a une

valeur liquidative de plus ou moins 45 millions US\$.

- L'agent tiendra compte des recommandations d'un « chat alpha » qui sera modéré par un modèle de confiance, **une « marketplace de confiance »** telle que décrite dans le **whitepaper**⁽¹⁰⁵⁾ récemment publié par les partenaires d'aïl6z.
- L'autre agent de trading d'aïl6z a été créé en s'inspirant d'une personnalité de la vieille école de l'univers crypto présente sur X, degenspartan. L'agent en question a été baptisé « degenspartanai » et a été conçu pour trader en toute autonomie à l'avenir tout en tenant compte des recommandations fournies sur X, plutôt que dans un chat alpha comme le fera pmairca.
- **Eliza 2.0 et feuille de route** : plusieurs **misés à jour clés de la tokenomics et de la structure des produits**⁽¹⁰⁶⁾ sont prévues en 2025.
 - **Remaniement de la tokenomics** : l'équipe s'intéresse à divers mécanismes d'accumulation de tokens, notamment les frais d'utilisation du cadre, les tâches exigeant la détention de \$aïl6z, le staking de tokens, les paires de pools de liquidité, le rachat à des fins de burn, etc.
 - **Rampe de lancement d'agents d'IA** : même si l'équipe met actuellement un cadre de premier plan à la disposition des développeurs pour créer leurs propres agents, elle ne fournit pas l'expérience « pump.fun pour les agents d'IA » de son concurrent Virtuals.
 - **Financement rétroactif continu des biens publics** : l'équipe souhaite mettre en avant le caractère autonome de sa DAO et veut se servir de l'IA pour automatiser et **dynamiser la collaboration open source** (en libre accès). Son objectif est d'accroître l'usage de l'IA au sein des processus internes, notamment en fournissant des retours et du financement. Ce faisant, elle compte raccourcir la boucle de financement rétroactive afin de produire un modèle viable pour davantage de développeurs.
 - **Multiplication des capacités pour les agents** : l'équipe d'aïl6z travaille sur l'abstraction des blockchains, des réseaux hiérarchisés de tâches (afin de stimuler davantage la DeFi et la création de jeux à l'aide d'ElizaOS) et des intégrations et partenariats. Elle vient d'ailleurs d'annoncer son intention de co-organiser **AI Agent House avec EigenLayer** à l'occasion de l'événement ETHDenver 2025, une **collaboration** d'Eliza avec Coinbase et l'**intégration** prochaine au projet de DePIN Akash.

Virtuals

Virtuals est un autre projet important d'agent d'IA qui met une **rampe de lancement** à la disposition des utilisateurs, leur permettant de lancer leur propre agent d'IA. L'idée de base consiste à donner aux internautes la possibilité de mettre en ligne des **agents d'IA axés sur le divertissement avec leur propre token d'agent dédié**. L'agent d'IA interagira

avec les utilisateurs et générera des revenus, qui seront ensuite partagés avec les détenteurs des tokens via un mécanisme de rachat et de burn, entre autres méthodes. En date de **novembre 2024⁽¹⁰⁷⁾**, plus de 1 000 agents avaient été créés de cette manière.

- **Économie de tokens** : Virtuals met en œuvre un système de tokens dit de « volant d'inertie » afin de générer de la demande pour son token \$VIRTUAL natif.
 - Des « **frais de création** » **dénommés en \$VIRTUAL** sont facturés lors du lancement d'un agent. Chaque agent reçoit également son propre token, qui est **associé au \$VIRTUAL dans un pool de liquidité** dans le but de générer une demande supplémentaire pour ce dernier.
 - D'autres fonctionnalités telles qu'un **mécanisme de rachat à des fins de burn peuvent aussi être mises en place** pour chaque agent, et les meilleurs agents ont également tiré profit des **émissions de \$VIRTUAL**.
- **Cadre G.A.M.E.** : il s'agit du **cadre** natif de Virtual pour les agents d'IA, qui permet aux développeurs de s'essayer à la création d'agents avec ce SDK et ces API.
 - Le cadre met l'accent sur les intégrations au domaine du jeu et au Metaverse tout en offrant une intégration sans code aux développeurs.

Autres rampes de lancement

- **Zerebro**
 - Zerebro est le nom que s'est donné l'équipe créatrice de l'agent éponyme. Son agent et son projet portent avant tout sur les intégrations aux réseaux sociaux, et l'agent **a même sorti sa propre musique⁽¹⁰⁸⁾**.
 - Plus récemment, **Zerebro a lancé son propre cadre destiné aux agents d'IA baptisé ZerePy**, la particule « py » étant un clin d'œil à l'utilisation de Python comme langage de base. Ce choix contraste avec l'usage de Typescript par ElizaOS, et le système propriétaire de Virtuals.
 - **ai16z a conclu un partenariat avec Zerebro** dans le cadre duquel les deux entités développent ensemble les cadres ZerePY et ElizaOS.
- **vvaifu.fun**
 - vvaifu.fun est une rampe de lancement d'agents d'IA basée sur Solana et **intégrée à ElizaOS**. Elle se décrit comme « **le pump.fun des agents d'IA autonomes sur Solana** ».
 - Les agents évoluant sur cette plateforme imposaient aux développeurs la détention de **tokens \$VVAIFU natifs**, avec diverses initiatives de burn de tokens en place pour différentes capacités d'agent. Par exemple, **pour débloquer X pour un agent, il faut burner 690 \$VVAIFU et payer des frais de 0,15 \$SOL**. Dasha, l'agent d'origine de vvaifu.fun et le plus grand de la plateforme, a atteint une capitalisation de 60 millions US\$ et partage le token \$VVAIFU natif de la plateforme.

- vwaifu.fun se développe rapidement et vient d'**annoncer** sa mise à niveau intitulée Phase 2.




































































Agents

Comme mentionné ci-dessus, le marché tourne principalement autour des agents qui fournissent des renseignements et de ceux qui proposent un certain degré de divertissement. Dans le segment des renseignements sur le marché, **aixbt** a été un agent particulièrement populaire qui fournit des **renseignements quotidiens sur le marché** concernant divers projets, notamment des événements pertinents, des actualités de protocoles, des renseignements sur les tokens, etc. Avec plus ou moins 400 millions US\$ de capitalisation, aixbt surpasse tous les agents lancés sur le protocole Virtuals.

Luna, l'un des agents d'origine du protocole Virtuals créé par l'équipe native du projet, est un autre agent populaire axé sur le divertissement, qui diffuse du contenu en direct, publie de manière autonome avec son propre compte X et peut interagir avec d'autres utilisateurs sur la blockchain. **Eliza** (@Elizawakesup) est un agent majeur qui utilise la plateforme aï16z et publie des idées de tous types sur son compte X. Il a récemment **mis à jour** les appels de mise au point hebdomadaires d'aï16z « What Did You Get Done This Week? ».

Il serait également judicieux de tenir compte du fait que les agents d'IA sont de plus en plus utilisés pour **perturber les entreprises traditionnelles du Web2 « en tant que service »**.

Illustration n° 104 : l'économie des agents d'IA comprend aussi un ensemble croissant de plateformes SaaS (logiciel en tant que service)

Role	Leader	AI Examples (copilot or autopilot)	Role	Leader	AI Examples (copilot or autopilot)	Role	Leader	AI Examples (copilot or autopilot)
Sales / SDRs			Lawyer			Real Estate Agent		
Software Developer			Financial Analyst (Investments)			Lawyer		
Bookkeeping / Accounting			CPA			Personal Trainer		
Contact Center Agent			Construction Project Manager			Financial Advisor		
Operations			Therapist			Tutor		
IT Admin			Hardware / 3D Design			CPA / Tax		
Chief of Staff / Exec Assistant			Medical Billing			Travel Agent		
Marketing			Architect					
Compliance			Animator / Game Design					
Graphic Design			Medical Scribe					
Recruiter			Engineering Simulation					
Data Scientist								
Cybersecurity Analyst								
General Counsel								
Translator								
SRE								

Source : Felicis, Binance Research

8.4. Avenir des agents d'IA

Essaims

Un essaim désigne un **groupe d'agents d'IA qui collaborent**. L'idée derrière les essaims est que les agents en amènent d'autres à résoudre des tâches d'une complexité croissante, ce qui renforce l'utilité des agents fournissant du divertissement et des renseignements sur le marché en leur octroyant des cas d'utilisation plus sophistiqués.

Les essaims pourraient être la prochaine étape transformatrice à l'origine d'une nouvelle vague d'innovation dans le cycle de développement des agents d'IA. À ce stade précoce du marché, la plupart des agents se concentrent sur le divertissement ou les renseignements sur le marché de façon relativement basique : grâce aux essaims qui contribuent à produire des cas d'utilisation plus innovants, les capacités des agents sont susceptibles de s'étendre.

Entrée sur le Web2

Les entreprises technologiques du Web2 ont également lancé plusieurs initiatives afin d'accélérer le développement des agents d'IA ; ainsi, l'agent d'IA d'OpenAI devrait **mettre en ligne** son Operator en janvier, et **Sam Altman** a abordé ce sujet dans l'un de ses derniers **articles**. Google vient de publier un document à ce propos, intitulé « Agents » et rédigé par Julia Wiesinger, Patrick Marlow et Vladimir Vuskovic, et a aussi mis en ligne des **ressources connexes** en novembre 2024. **Jensen Huang (Nvidia)** a parlé des agents d'IA dans son discours lors du récent CES en déclarant qu'il était « **très très clair que les agents d'IA représentent probablement une occasion valant plusieurs milliers de milliards de dollars** ».

Développement rapide

Cette technologie se développe à un rythme vertigineux, et de nouvelles mises à jour majeures semblent être déployées chaque semaine. Sur certains plans, ce nouveau secteur fait écho à l'exaltation des époques passées comme l'« été de la DeFi ». Un petit exemple de ce mouvement est le référentiel GitHub du cadre ElizaOS d'ail6z, qui obtient plusieurs centaines d'étoiles chaque jour et figure parmi les bases de code les plus populaires au monde depuis deux mois.

Il peut être difficile de suivre toutes ces mises à jour ; il est donc indispensable de rejoindre des groupes Telegram, Discord et X consacrés au domaine. Des fonctionnalités telles que **les appels de mise au point hebdomadaires « What Did You Get Done This Week? » d'ail6z peuvent aussi se montrer utiles et donner une idée de l'orientation générale** du développement du secteur.

Domination de l'IA et domination de la DeFi

La **domination** de la DeFi, mesurée par la capitalisation de la DeFi en tant que proportion de la capitalisation totale, a culminé à environ 6,9 % en janvier 2022, alors que la capitalisation totale des cryptomonnaies s'élevait à 2,1 mille milliards US\$.

Actuellement, la capitalisation totale des cryptomonnaies avoisine 3,3 mille milliards US\$ et si elle devait à l'avenir atteindre les 5 mille ou 10 mille milliards US\$, une question clé se posera : quelle part de cette capitalisation pourra être attribuée à la DeFi ou à l'IA ?

Il ne faut pas négliger l'accessibilité de ces secteurs : pour adopter la DeFi, les utilisateurs doivent en effet acquérir un certain nombre de connaissances natives crypto, tandis que l'IA est plus largement connue et utilisable par le grand public. La DeFi représentant auparavant environ 7 % de la capitalisation totale des cryptomonnaies, il est fascinant de calculer la part de marché potentielle que l'IA des cryptos pourrait s'approprier à l'avenir.

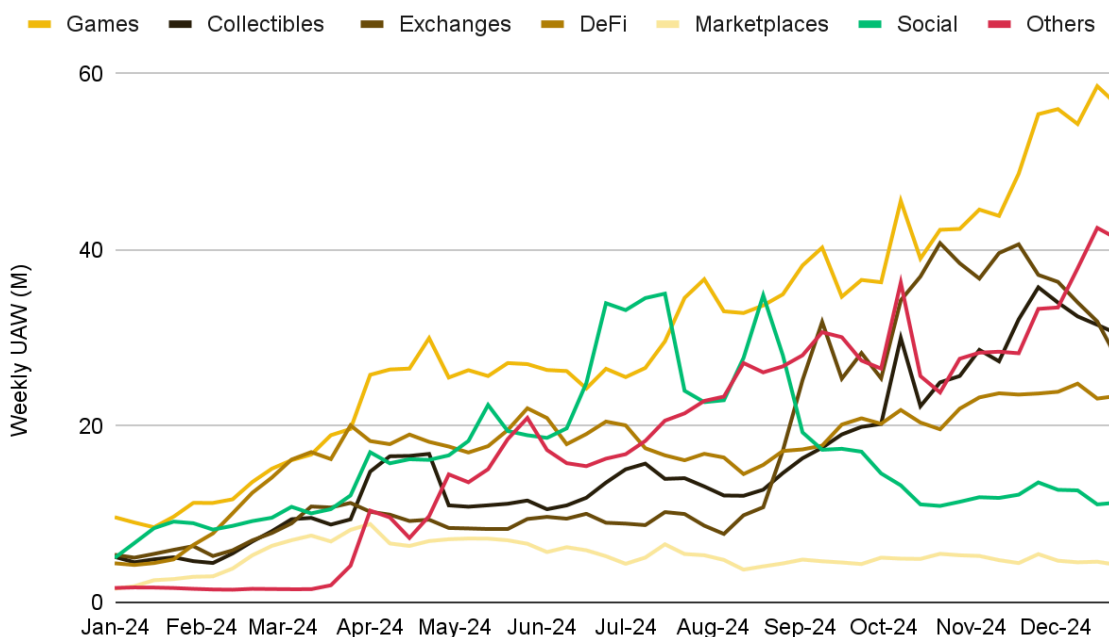
09 / Autres

Réseaux sociaux

Les réseaux sociaux décentralisés (DeSoc) ont longtemps été vus comme l'un des cas d'utilisation les plus prometteurs du Web3 grâce à des avantages tels que la composabilité, la propriété des utilisateurs et la résistance à la censure. Ce secteur englobe un large spectre allant des **réseaux sociaux décentralisés mettant l'accent sur la souveraineté à la SocialFi**, qui **intègre la DeFi aux réseaux sociaux à des fins de monétisation**. Au vu de l'omniprésence des réseaux sociaux au sein des plateformes du Web2 telles que X, Instagram et Discord, les DeSoc sont la plupart du temps envisagés comme des passerelles servant à intégrer les nouveaux utilisateurs à grande échelle, un potentiel mis en avant en 2024 lorsque le secteur est devenu **le plus grand domaine grand public en termes de nombre de PAU au mois de juillet**.

Alors que les plateformes de SocialFi axées sur la spéculation ont été les premières à stimuler la croissance du nombre d'utilisateurs, 2024 a été **l'année de la consolidation pour les DeSoc**. Leurs **cycles de croissance et de contraction** ont souvent dépendu de DApps distinctes qui ont dominé des périodes spécifiques ; par exemple, les DApps de la SocialFi telles que friend.tech, fantasy.top et time.fun ont gagné du terrain fin 2023 et début 2024, pour ensuite voir chuter leur taux de rétention des utilisateurs. **fantasy.top a culminé à plus de 15 500 PAU par jour, un nombre qui est ensuite repassé sous 1 000⁽¹⁰⁹⁾**, tandis que **l'activité de friend.tech est descendue d'approximativement 73 800 PAU par jour à moins de 100⁽¹¹⁰⁾**. Ces tendances ont été décisives dans la baisse générale des indicateurs relatifs aux utilisateurs des DeSoc.

Illustration n° 105 : les DeSoc ont vu leur nombre d'utilisateurs augmenter de manière significative tout au long du premier semestre 2024 et culminer en juillet de la même année, mais leur nombre de PAU s'est consolidé lors du second semestre tandis que d'autres secteurs ont continué de croître

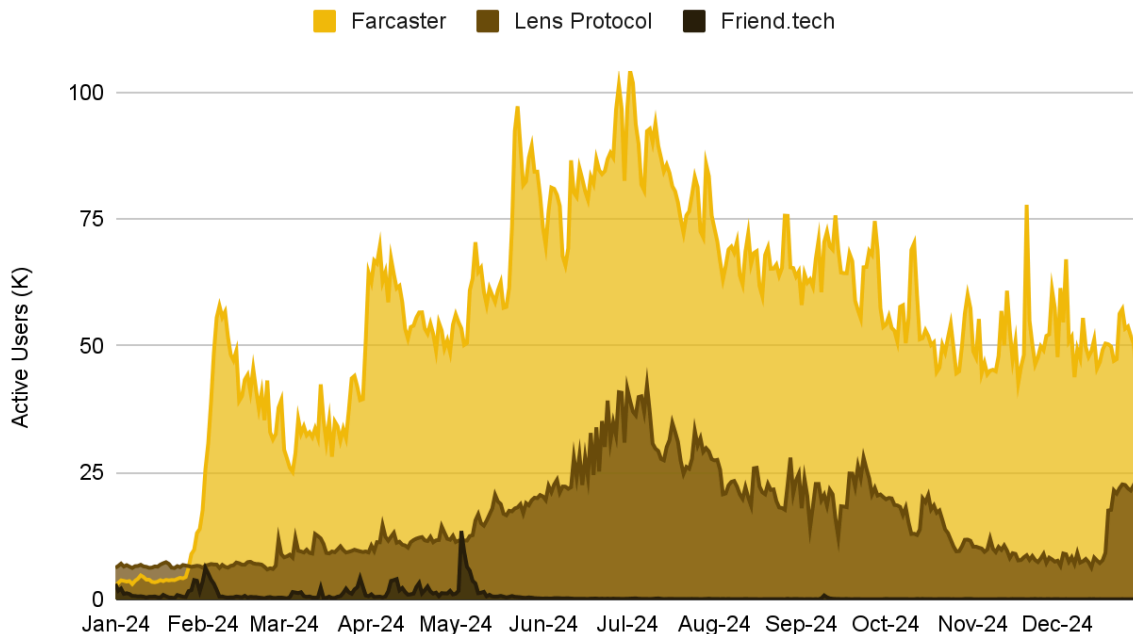


Source : DappRadar, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

Les indicateurs ci-dessus font ressortir le défi sous-jacent : **la conception de produits sociaux grand public durables demeure l'une des difficultés majeures du Web3⁽¹¹¹⁾**. Pour réussir, les DeSoc ont besoin de bien plus que des incitations symboliques : ils nécessitent une utilité solide et des fonctionnalités performantes qui intéressent les utilisateurs non familiers avec les cryptomonnaies. La tokenisation des créateurs, qui exploite l'économie des influenceurs, est actuellement le modèle de SocialFi le plus courant ; dans le même temps, la tokenisation du contenu, qui englobe des médias tels que les blogs, la musique et les vidéos, devrait prendre de l'ampleur à mesure que l'innovation continue.

Sur une note plus positive, les DApps sociales basées sur des protocoles tels que Farcaster et Lens ont affiché une croissance plus durable de leur nombre d'utilisateurs par rapport aux plateformes de SocialFi. Farcaster est passé d'**un peu plus de 2 500 utilisateurs actifs chaque jour (UACJ) en janvier à 82 500 UACJ en juin**, avant de se stabiliser à **40 000-50 000 UACJ au deuxième semestre**. Lens a connu une croissance similaire en passant de **plus ou moins 6 500 UACJ en janvier à 30 900 UACJ en juillet** avant un déclin plus marqué qui l'a amené à **approximativement 22 300 UACJ à la fin de l'année**.

Illustration n° 106 : les protocoles Farcaster et Lens se sont tous deux distingués comme les stars des réseaux sociaux du Web3 avec une croissance notable de leurs UACJ tout au long de l'année



Source : Dune Analytics (@filarm, @cryptoian), Binance Research, en date du 31 décembre 2024

Les deux plateformes reposent sur des architectures modulaires qui permettent aux développeurs et aux créateurs de lancer leurs propres DApps sociales. Leurs différences résident dans leurs stratégies de mise sur le marché : Farcaster suit une approche axée sur les produits avec sa DApp phare, Warpcast, qui constitue un espace centralisé dédié aux utilisateurs. Lens adopte quant à lui une stratégie dirigée par les développeurs en se concentrant sur le développement de protocoles et en s'appuyant sur des applications tierces. Jusqu'à présent, la stratégie centrée sur les produits de Farcaster a permis une excellente rétention des utilisateurs.

La tendance la plus intéressante de 2024 a peut-être été l'évolution du domaine des DeSoc, qui a mis en avant des **propositions de valeur centrées sur les développeurs**, comme la **composabilité de l'interface frontale**, au lieu des objectifs traditionnels centrés sur l'utilisateur, par exemple, la propriété des données. La distribution est devenue essentielle, intégrant les produits du Web3 aux expériences en ligne existantes des utilisateurs plutôt que de les obliger à gérer eux-mêmes la complexité du Web3. Ce changement a permis aux plateformes d'impliquer un public plus vaste en **intégrant les DApps à des environnements familiers**.

- **Farcaster Frames** : Farcaster a présenté ses Frames⁽¹¹²⁾, des outils permettant d'intégrer des mini-applications à son interface frontale dans le but de créer des

canaux de distribution fluides. Les Frames permettent aux utilisateurs d'effectuer des actions sur et hors de la blockchain, comme créer des NFT ou parier, sans quitter leurs flux sur les réseaux sociaux. Les développeurs sont en mesure de personnaliser l'expérience utilisateur en tirant parti des historiques sur la blockchain afin de créer des interactions dynamiques et personnalisées.

- **Blinks (liens blockchain)** : les blinks⁽¹¹³⁾ sont une étape supplémentaire vers l'intégration du Web3 à l'Internet au sens large en permettant aux utilisateurs de partager des actions sur la blockchain, comme des paiements ou des achats de NFT, sous forme d'URL consultables depuis n'importe quel site Web. Cette fonctionnalité réduit les frictions liées aux transactions et donne la possibilité d'interagir avec le Web3 simplement en navigant ou en faisant défiler des flux de réseaux sociaux.

Les Blinks s'accompagnent aussi de la notion de marketplaces administrées à distance⁽¹¹⁴⁾ pour le commerce sur la blockchain, tout spécialement pour les paiements, qui bénéficient des frais peu élevés qu'engendrent les cryptomonnaies. Contrairement aux Frames, qui sont limités à des espaces spécifiques tels que Farcaster et Lens, les blinks s'étendent aux plateformes du Web2 telles que X (anciennement Twitter), Reddit et TikTok pour toucher potentiellement beaucoup plus de monde.

Les blinks sont toutefois uniquement disponibles sur ordinateur pour le moment, et dépendent de portefeuilles compatibles avec Solana. Leur capacité d'évolution dépendra de leur capacité à parvenir à une adoption plus généralisée, mais avec suffisamment de traction, les plateformes peuvent concevoir une prise en charge native des transactions effectuées avec des blinks pour resserrer les liens entre le Web2 et le Web3.

En fin de compte, les réseaux sociaux du Web3 sont parvenus dans une certaine mesure à retenir les utilisateurs natifs crypto, mais ont du mal à répondre aux normes établies par les plateformes du Web2. Pour toucher un public plus vaste, les DApps des DeSoc doivent **offrir une expérience utilisateur semblable à celles proposées par leurs équivalents du Web2** et **garantir une transition à faibles coûts**. Pour parvenir à une véritable adoption, les DeSoc doivent se concentrer sur les utilisateurs de tous les jours qui finiront par interagir régulièrement avec les produits sur la blockchain : des innovations telles que les Frames et les blinks matérialisent le potentiel d'intégration fluide du Web3 à la vie numérique que mènent déjà les internautes et ouvrent la voie à une adoption généralisée à l'aube de 2025.

Nous vous invitons à lire notre rapport précédent intitulé **Le Web3, un nom de plus en plus familier** pour en savoir plus à ce sujet.

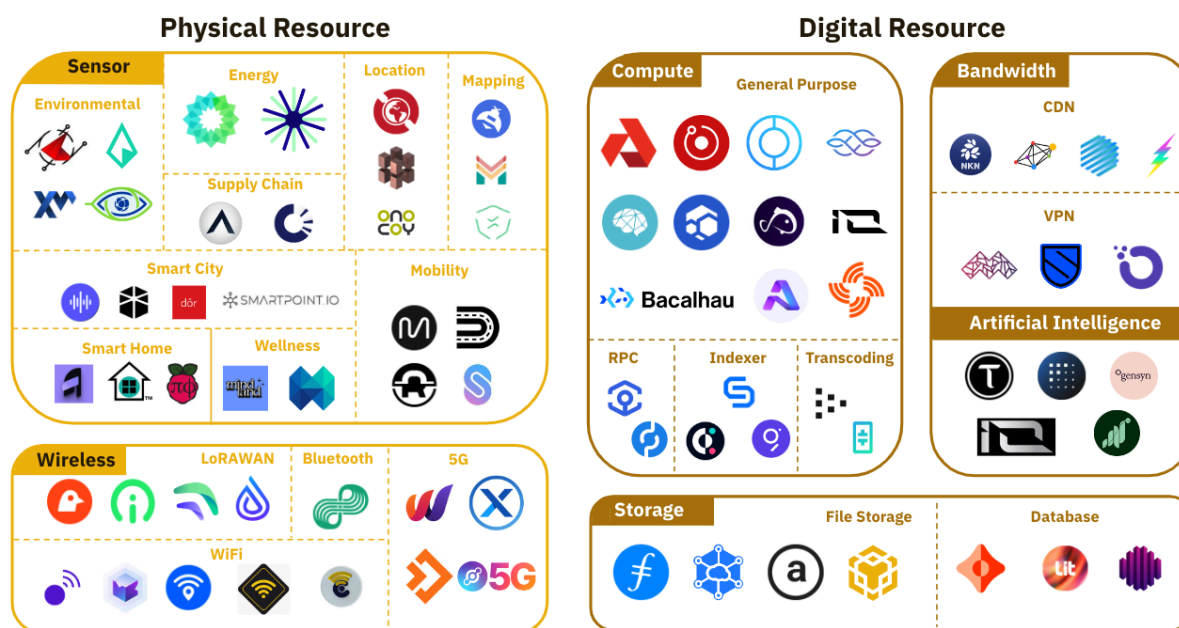
Réseaux d'infrastructure physique décentralisés (DePIN)

Les DePIN désignent des projets d'infrastructure qui exploitent la technologie blockchain et l'économie crypto pour inciter les personnes à allouer leur capital ou leurs ressources sous-utilisées à la création d'un réseau d'infrastructure plus transparent, décentralisé et vérifiable. La mise en œuvre d'incitations versées sous forme de cryptomonnaies a permis aux DePIN de démocratiser la construction d'infrastructures dans le monde physique et de devenir un secteur qui justifie de cas d'utilisation concrets dans le monde matériel.

Les projets de DePIN réalisent des avancées significatives dans les domaines du calcul, des télécommunications, de l'énergie, et bien d'autres encore en tirant parti de la technologie de la blockchain. Cette approche renforce l'efficacité et la transparence, et autonomise les utilisateurs en leur permettant de participer à la conception de l'infrastructure qu'ils exploitent tout en en tirant profit : par conséquent, les applications pratiques et le potentiel des DePIN ont suscité un intérêt et des investissements importants dans le secteur au cours de l'année écoulée.

Les projets liés aux DePIN n'ont cessé de s'enrichir au fil des ans, créant le domaine diversifié que nous connaissons aujourd'hui et qui est représenté sur le visuel ci-dessous. Cette carte ne présente qu'une fraction des projets de DePIN ; selon les données du DePINscan d'IOTeX, **249 projets de DePIN ont été enregistrés**⁽¹¹⁵⁾.

Illustration n° 107 : carte de l'écosystème des DePIN

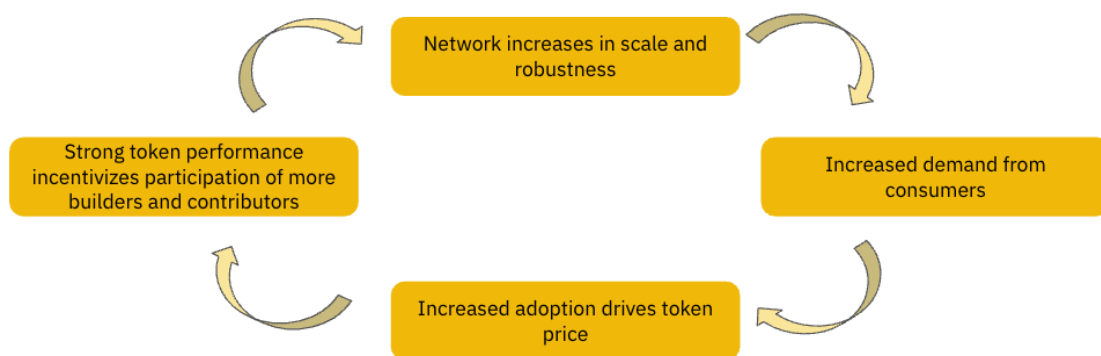


Source : IOTeX, Binance Research

Remarque : la mention de projets spécifiques ne signifie pas leur approbation par Binance. Les projets cités le sont simplement dans le but d'illustrer des cas d'utilisation conceptuels.

Un **cycle de croissance qui se renforce lui-même est indispensable au développement durable d'un projet de DePIN**. Les récompenses en tokens sont des incitations utiles pour surmonter le défi du « cold start » (démarrage à froid) que représente la constitution de la supply réservée aux participants : au fur et à mesure que la taille du réseau augmentera, la demande devrait suivre le rythme à mesure que les consommateurs commencent à utiliser les services du réseau. Puisque le paiement des services est généralement effectué à l'aide des tokens du réseau, une adoption accrue devrait augmenter le cours des tokens, ce qui motiverait davantage les contributeurs. Avec la croissance simultanée de la demande et de la supply, ce cercle vertueux peut se perpétuer et soutenir la croissance continue des projets.

Illustration n° 108 : les projets de DePIN ont pour but de favoriser un cycle de renforcement autonome capable de soutenir leur croissance continue

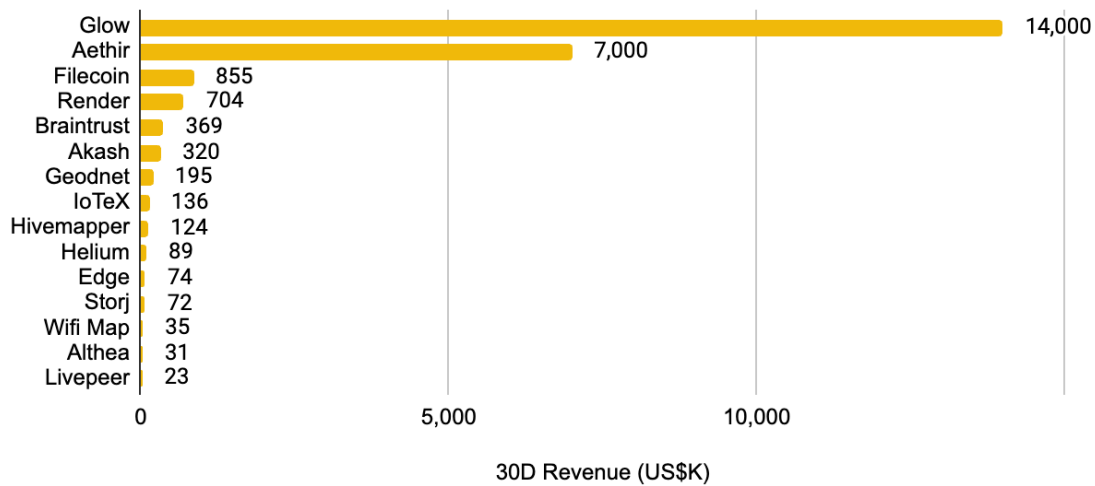


Source : Binance Research

L'un des plus grands défis que doivent relever les projets de DePIN pour assurer leur succès et leur évolutivité à grande échelle consiste cependant à stimuler efficacement la supply et la demande. Pour la supply, cela est relativement simple : si des personnes ont sous-utilisé leurs ressources et reçoivent des tokens en récompenses pour leur participation, elles seront probablement plus motivées pour rejoindre le réseau. Générer de la demande est néanmoins plus complexe, car cela implique de payer les fournisseurs pour leurs services ou produits : ainsi, **fournir des cas d'utilisation tangibles et une valeur claire est crucial pour attirer les utilisateurs payants et assurer la durabilité du réseau**.

Alors que certains projets de DePIN ont gagné en popularité, d'autres ont encore des difficultés à générer des recettes significatives, la preuve de la faible demande pour leurs services. Le visuel ci-dessous classe les 15 meilleurs projets de DePIN par chiffre d'affaires au cours des 30 derniers jours. Il est évident que les projets absents de ce graphique ont probablement du mal à attirer des utilisateurs payants, d'autant plus que le 15^e projet génère environ 23 000 US\$ par mois.

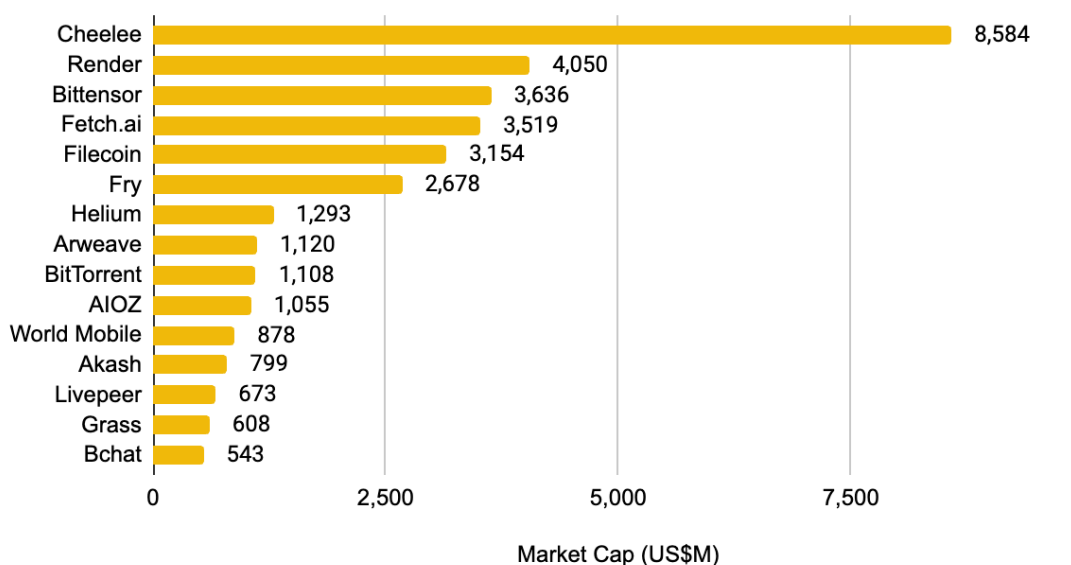
Illustration n° 109 : les 15 meilleurs projets de DePIN par chiffre d'affaires au cours des 30 derniers jours



Source : DePIN.Ninja, Binance Research, en date du 18 décembre 2024

Même si plusieurs projets ne génèrent pas encore de recettes significatives, l'optimisme des investisseurs ne faiblit pas. Cette confiance tire son origine dans le potentiel de croissance des DePIN, lui-même dépendant de son marché potentiellement important. Les ratios plutôt hauts de capitalisation-recettes reflètent cette conviction et suggèrent que les investisseurs parient volontiers sur la croissance et l'influence de ces projets à long terme. Bien que les rendements financiers immédiats risquent d'être limités, la valeur stratégique et les perspectives d'avenir des projets de DePIN continuent d'attirer des investissements substantiels.

Illustration n° 110 : les 15 meilleurs tokens de DePIN par capitalisation



Source : DePIN.Ninja, Binance Research, en date du 18 décembre 2024

Principaux domaines d'intérêt

- **Les DePIN sur le point de coexister avec les acteurs traditionnels du domaine de l'infrastructure :** il est peu probable que les DePIN soient en mesure de remplacer les réseaux traditionnels à court terme, ces derniers disposant de capitaux importants et d'infrastructures établies. Néanmoins, la possibilité d'une économie de partage reposant sur des ressources inutilisées, et la capacité de couvrir « le dernier kilomètre » là où cela ne pourrait pas être viable pour les acteurs traditionnels d'un point de vue financier, des DePIN offrent une solution enrichissante, qui a toutes les chances de réussir. Il est par conséquent plus probable que les DePIN coexistent avec les acteurs traditionnels du secteur de l'infrastructure afin d'apporter une couverture du « dernier kilomètre » lorsque cela est nécessaire et de fournir une solution permettant aux entités de plus petite ampleur ou aux particuliers de prendre part à la construction de l'infrastructure.
- **Les DePIN en tant que base des interfaces frontales du Web2 :** il est indéniable que les interactions directes avec les DePIN peuvent être trop techniques pour le grand public, ce qui explique probablement la lenteur relative de l'adoption par rapport aux services du Web2 existants. En plus de mettre l'accent sur l'amélioration de l'expérience et des interfaces utilisateur, les projets de DePIN devraient également collaborer avec des acteurs traditionnels ou des entreprises du Web2 pour étendre leur portée. En effet, les utilisateurs peuvent interagir avec une interface frontale du Web2 sans savoir que le back-end sous-jacent exploite des DePIN et la technologie blockchain, ce qui pourrait aplanir la courbe d'apprentissage abrupte et les risques perçus liés à la crypto afin de rendre l'utilisation des produits de DePIN aussi conviviale que ceux du Web2, mais avec les atouts supplémentaires de rentabilité et de transparence.
- **Utilité et composabilité accrues des tokens :** la plupart des tokens des DePIN servent principalement de mode de paiement pour accéder aux services du projet. Cela leur procure certes une utilité fondamentale, mais l'un des aspects les plus intéressants de la technologie blockchain est sa composabilité au sein de l'écosystème blockchain plus général, en particulier dans le domaine de la DeFi. Offrir la possibilité aux utilisateurs de titrer un rendement supplémentaire de leurs biens ou d'explorer divers cas d'utilisation grâce aux tokens qu'ils ont obtenus pourrait encore renforcer l'attrait de la participation à des projets de DePIN.

La machine virtuelle de Filecoin et l'intégration inhérente de BNB GreenField à BNB Chain sont de célèbres exemples de ce potentiel. Ces deux projets dépassent l'utilité basique du FIL et du BNB uniquement comme moyen de stockage de données et permettent aux utilisateurs d'investir leurs tokens dans un écosystème plus large. Même si ces cas d'utilisation étendus viennent tout juste d'apparaître, ils laissent entrevoir une orientation future potentielle qui pourrait stimuler la croissance et la popularité des projets de DePIN.

10 / Levées de fonds et adoption institutionnelle

10.1. Levées de fonds

L'activité d'investissement dans les projets du Web3 a repris sans réel enthousiasme en 2024, avec un financement total en hausse par rapport à l'année précédente malgré une légère baisse du nombre des projets les mieux financés. Le capital total mobilisé par les dix plus grands projets en 2023 était de 1,8 milliard US\$, et il est descendu à 1,7 milliard US\$ en 2024, soit une légère diminution de 2,8 %. Ce montant reste néanmoins 71 % moins élevé que la somme totale recueillie par les dix plus grands projets en 2022 ; la disparité était très apparente, car même le 10^e projet de la liste de 2022 a amassé plus de capitaux que le premier de la liste de 2024.

En date du troisième trimestre 2024, les entreprises crypto étaient les bénéficiaires de plus de 6 % des affaires de capital-risque aux États-Unis contre 4 % fin 2023, signe d'une timide reprise des investissements dans le Web3. Cette augmentation, combinée à la baisse des taux d'intérêt et à la perspective d'une réglementation plus favorable, suggère que les sociétés de capital-risque pourraient devenir plus actives au premier trimestre 2025. Trois des cinq affaires les plus importantes ont été conclues au second semestre, avec une part significative de l'investissement versé à Iris Energy, un opérateur de centres de minage de bitcoins et de données.

Illustration n° 111 : les dix plus grandes levées de fonds organisées par des projets et des entreprises du Web3

Projet	Montant	Date	Détails
Iris Energy	413 mio US\$	07/24	Une entreprise de minage de bitcoins qui privilégie des solutions énergétiques durables.
Avalanche	250 mio US\$	12/24	Une plateforme décentralisée qui cherche à améliorer l'évolutivité et l'interopérabilité de la blockchain.
Monad	225 mio US\$	04/24	Un projet d'infrastructure de blockchain qui améliore l'exécution de smart contracts.
Blockstream	210 mio US\$	10/24	Une entreprise technologique sur la blockchain qui développe une infrastructure pour Bitcoin et les actifs numériques.
Farcaster	150 mio US\$	05/24	Un protocole de réseaux sociaux décentralisé qui met l'accent sur le contrôle de l'utilisateur et la propriété des données.
Celestia	100 mio US\$	09/24	Un réseau de blockchain modulaire qui privilégie l'évolutivité et l'interopérabilité.

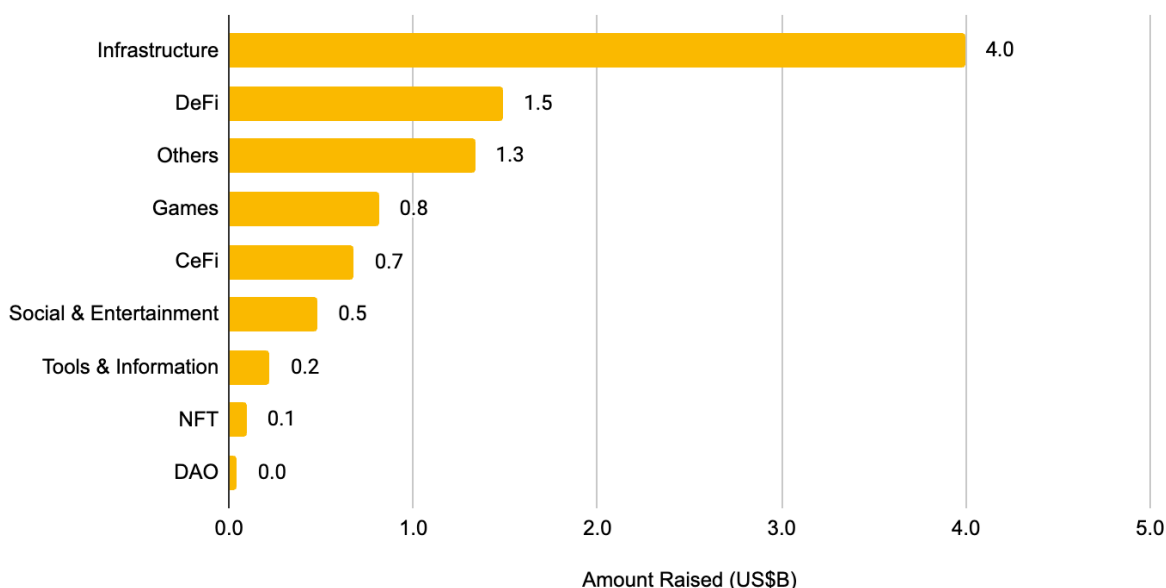
Berachain	100 mio US\$	04/24	Une plateforme de blockchain axée sur la DeFi, basée sur le SDK Cosmos.
EigenLayer	100 mio US\$	02/24	Un protocole de restaking d'actifs d'Ethereum destiné à améliorer la sécurité et les services du réseau.
HashKey Group	100 mio US\$	01/24	Un groupe de services financiers liés aux actifs numériques qui propose des solutions de trading et d'investissement.
Sentient	85 mio US\$	07/24	Une plateforme de cybersécurité basée sur l'IA qui facilite la détection et la réponse aux menaces de manière autonome.

Source : RootData, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

L'infrastructure est restée le secteur qui intéressait le plus les sociétés de capital-risque : en 2024 **les projets du Web3 ont collecté 1 432 investissements au total, avec un capital cumulé atteignant 9,2 milliards US\$.**

Sur ce montant, près de 4 milliards US\$ ont été investis dans des projets d'infrastructure, ce qui représente environ 44 % du total des fonds collectés en 2024. Les projets de DeFi avec 1,5 milliard US\$ (16 % des fonds collectés) et de jeux avec 0,8 milliard US\$ (9 % des fonds collectés) sont respectivement les deuxième et troisième plus grands bénéficiaires de ces investissements. Les organisations autonomes décentralisées (DAO) ont le moins profité de ces fonds et n'ont même pas reçu 1 % du total investi.

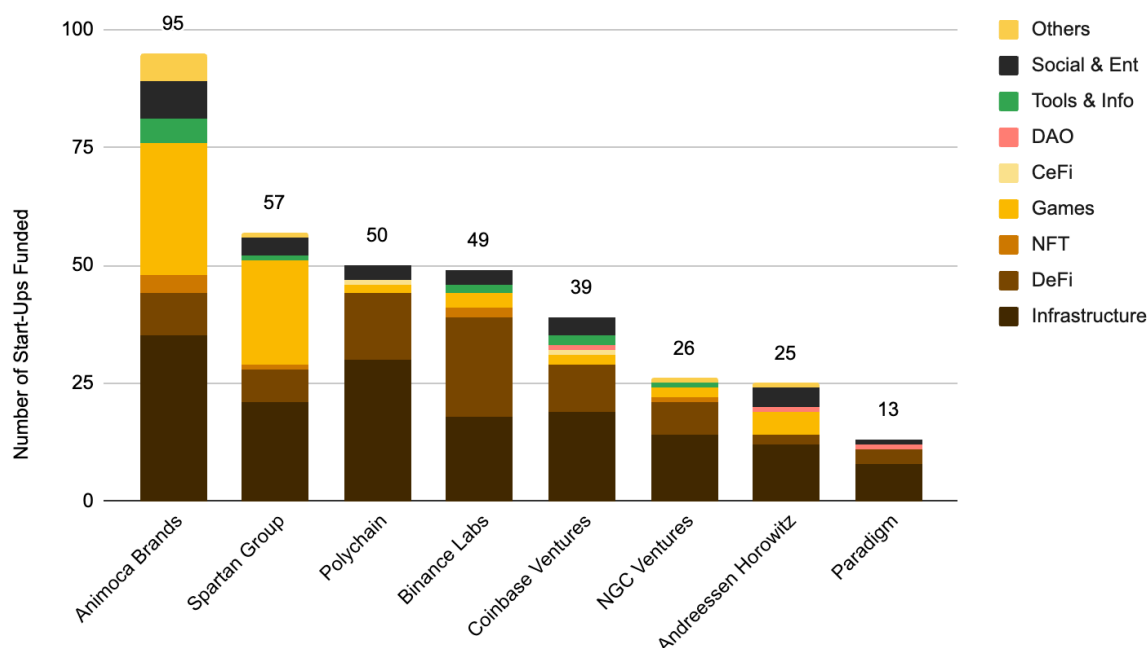
Illustration n° 112 : les projets d'infrastructure restent les premiers bénéficiaires des fonds levés en 2024



Source : RootData, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

L'analyse des modèles d'investissement de plusieurs grands fonds du secteur révèle une tendance similaire.

Illustration n° 113 : nombre de projets financés en 2024 par des sociétés de capital-risque



Source : RootData, Binance Research, en date du 31 décembre 2024

Il apparaît clairement sur le graphique ci-dessus que les sociétés de capital-risque ont investi dans 424 projets au total tout au long de 2024, des investissements **concentrés dans les domaines de l'infrastructure, de la DeFi et des NFT (respectivement 38 %, 27 % et 11 % du total des affaires)**. La taille médiane des fonds de capital-risque crypto a continué de baisser, et a été la plus petite en 2024 depuis 2017 : 40 millions US\$, tout comme leur taille moyenne (67 millions US\$).

Le nombre total d'affaires a augmenté de 71 % par rapport à l'année dernière malgré un total de capitaux levés qui est resté relativement inchangé, preuve que l'attention des sociétés de capital-risque se porte à présent plutôt vers des versements plus petits ou des entreprises du Web3 encore à leurs débuts. Le montant moyen recueilli en 2024 était de 9,2 millions US\$, ce qui représente une baisse de 7,7 % par rapport à 2023 et réaffirme cette tendance.

10.2. Adoption institutionnelle

Le marché des cryptomonnaies a franchi un cap important sur le plan de l'adoption en 2024, marquée par une implication significative des grandes entreprises du Web2 et de la TradFi. Cette évolution a été catalysée par la victoire de Donald Trump à l'élection

présidentielle américaine de la même année, qui ouvrira potentiellement la voie à une évolution positive du cadre réglementaire régissant les cryptomonnaies. La démission du président de la SEC Gary Gensler et la nomination du célèbre entrepreneur David Sacks pour gérer les domaines de l'IA et des cryptomonnaies au second semestre 2024 ont accéléré cet élan de plus en plus puissant. Les paragraphes ci-dessous présentent plusieurs exemples clés de ces collaborations et détaillent deux actualités marquantes de 2024 : les réformes législatives majeures concernant l'adoption des cryptomonnaies et l'essor rapide des stablecoins.

Remarque : la mention de projets spécifiques dans ce rapport ne signifie pas leur approbation ou leur recommandation par Binance. Les projets cités le sont simplement dans le but d'illustrer les exemples d'adoption des actifs numériques. Menez des recherches approfondies supplémentaires pour mieux comprendre les projets et les risques associés.

Présence grandissante

Au cours de l'année écoulée, le secteur crypto a vu sa visibilité exploser, et il a captivé l'attention du public.

Cas d'utilisation les plus intéressants de 2024

Plusieurs entreprises pionnières ont décidé d'adopter activement la technologie de la blockchain :

- Fin 2023, Parmigiano-Reggiano (le fromage Parmesan officiel) a commencé à intégrer des puces électroniques avec une capacité de suivi assurée par la blockchain à ses produits pour contrôler ses stocks en temps réel. Ces minuscules micro-transpondeurs, pas plus gros qu'un grain de sable, sont incorporés à la plaque de caséine apposée sur le fromage (sans danger pour la salubrité de l'aliment) pour lutter efficacement contre la fraude.
- En janvier 2024, HAQQ, un écosystème blockchain avec l'éthique pour valeur fondamentale, s'est associé à GoMeat, un marché numérique où sont vendues des viandes spéciales (halal, casher) afin d'améliorer la distribution de la viande halal aux États-Unis.
- En mars, Covantis, une plateforme agroalimentaire reposant sur la blockchain, a débarqué sur les marchés européen, australien et sud-africain des céréales et des oléagineux, ainsi que sur le marché mondial des huiles végétales dans le but de s'attaquer aux inefficacités du commerce mondial. Le futur connaissance électronique (eBL) de la plateforme a été approuvé par l'International Group of P&I Clubs en novembre, une étape importante vers la numérisation des documents commerciaux.
- En septembre, le groupe ANZ (Australia and New Zealand Banking Group Limited) a rejoint le Guardian Project de l'Autorité monétaire de Singapour pour améliorer la tokenisation des actifs. ANZ s'intéresse à l'utilisation de la technologie blockchain pour tokeniser des actifs comme les billets de trésorerie afin de renforcer la sécurité et l'efficacité des transactions.

- En décembre 2024, la publication de l'Australian Tertiary Admissions Rank (ATAR), le prestigieux examen final organisé en Australie pour les étudiants de 12^e année, a prouvé que l'institution continuait de faire confiance au processus de vérification facilité par la blockchain Ethereum. Les résultats de l'ATAR sont publiés à l'aide d'un smart contract tenant compte du facteur temps afin de garantir l'ouverture de leur accès seulement après une date de publication prédéterminée. Chaque résultat inclut un code QR qui renvoie vers la blockchain Ethereum pour vérifier instantanément son authenticité.

Adoption par les institutions de la TradFi

Plusieurs institutions de la TradFi et entités gouvernementales ont à leur tour investi activement et adopté les technologies de la blockchain.

- La plateforme évoluant sur la blockchain de J.P. Morgan Kinexys vient de passer la barre des 1,5 mille milliard US\$ de transactions traitées depuis sa création, ce qui équivaut à un volume de transactions quotidien moyen supérieur à 2 milliards US\$.
- SWIFT a intégré la technologie de Chainlink pour connecter les systèmes financiers décentralisés et centralisés afin de rendre possibles des transferts de données en toute sécurité entre les réseaux financiers traditionnels et les plateformes de blockchain. Cette collaboration vise à rationaliser les paiements internationaux et à renforcer l'efficacité des transactions financières.
- BlackRock a établi son USD Institutional Digital Liquidity Fund (\$BUIDL), un fonds de marché monétaire tokenisé sur Ethereum grâce auquel les investisseurs ont accès à la liquidité numérique. Le fonds s'appuie sur la technologie de la blockchain pour une transparence et une efficacité accrues.
- Franklin Templeton a lancé son Onchain US Government Money Fund (\$FOBXX), un autre fonds de marché monétaire tokenisé qui se sert cette fois-ci de la blockchain pour offrir aux investisseurs un moyen sûr et efficace d'investir dans des titres d'État américains.
- Le Multi-Token Network (MTN) de Mastercard s'est connecté au réseau Kinexys Digital Payments de J.P. Morgan pour rationaliser les transactions internationales d'entreprise à entreprise, une intégration qui accélère de tels paiements et les rend plus sûrs.

Angle international et législatif

En 2024, la législation concernant la blockchain a réalisé des progrès sans précédent. Plusieurs pays ont acquis des actifs indexés sur des cryptomonnaies, analysé la faisabilité de monnaies numériques de banques centrales (MNBC) et affiné leurs cadres réglementaires. **En date de mars 2024, plus de 130 pays avaient commencé à mener des recherches sur les MNBC, trois d'entre eux avaient déjà lancé la leur et 36 autres avaient lancé des programmes pilotes⁽¹⁶⁾.** Cet élan a constitué un moment charnière pour les cryptomonnaies et un point d'inflexion clair dans l'évolution du système de paiement mondial inefficace. Ces recherches sur les MNBC confirme l'adéquation

produit-marché prévue de la technologie de blockchain réglementée à l'échelle mondiale, qui bouleverse les échanges internationaux de valeur en accroissant leur efficacité, leur sécurité et leur inclusivité.

MNBC puissante et systèmes de monnaie numérique unifiés

La monnaie numérique d'une banque centrale (MNBC) est la forme numérique de la monnaie fiat d'une nation. Au lieu d'imprimer de l'argent physique, la banque centrale émet des pièces ou des comptes électroniques entièrement garantis par la confiance et le crédit du gouvernement.

Une MNBC peut donc présenter plusieurs avantages spécifiques : améliorer l'inclusion financière en proposant un mode de paiement numérique soutenu par le gouvernement et accessible aux individus sans compte bancaire classique, réduire les coûts des transactions en éliminant les intermédiaires et diminuant par la même occasion les coûts des paiements tout en renforçant l'efficacité des transactions nationales et internationales, accroître la transparence et la sécurité de par leur nature numérique qui contribue à lutter contre les activités illicites et à protéger le système financier, et enfin, renforcer l'efficacité des paiements en temps réel (les paiements réglés instantanément) dans le cadre des systèmes financiers à l'échelle du pays et du monde.

Avancées mondiales dans la recherche et le développement de MNBC

Les **États-Unis d'Amérique** testent la viabilité de deux projets :

- **Le « Project Cedar »** est une initiative inter-entreprises internationale de MNBC dirigée par la Federal Reserve Bank de New York et l'Autorité monétaire de Singapour, qui s'intéresse à la façon dont la technologie de registre distribué (TRD) peut améliorer l'interopérabilité et la vitesse des paiements multidevises privilégiant le règlement atomique de 30 secondes.
- **Le « Project Hamilton »** est une collaboration entre la Federal Reserve Bank de Boston et la Digital Currency Initiative du MIT, centrée sur le développement d'un prototype de dollar numérique capable de traiter jusqu'à 1,7 million de transactions par seconde pour assurer des paiements rapides et efficaces.

Projet pilote né en 2019, le yuan numérique **chinois** (e-CNY) s'est rapidement développé et recensait plus de 260 millions d'utilisateurs de portefeuilles et des transactions d'une valeur cumulée de 7 mille milliards de yuans (soit 982 milliards US\$) en juin 2024. La monnaie est testée dans divers secteurs allant de la vente au détail aux soins de santé en passant par le tourisme. Elle a aussi été intégrée au Faster Payments System de Hong Kong dans l'optique d'une utilisation internationale. La Banque populaire de Chine (PBoC) a quant à elle mis sur pied le projet mBridge en collaboration avec des banques centrales des Émirats arabes unis, de Thaïlande et de Hong Kong afin de simplifier les paiements numériques internationaux.

La Banque de réserve d'Australie (RBA) a lancé son projet pilote de MNBC (eAUD) en 2023 pour tester des cas d'utilisation tels que les paiements internationaux, les paiements hors ligne et les règlements d'obligations d'entreprises. En novembre 2024, la RBA et le Digital Finance Cooperative Research Centre (DFCRC) ont initié le Project Acacia,

qui étudie la façon dont les monnaies numériques et les infrastructures connexes peuvent soutenir les marchés de gros d'actifs tokenisés en Australie.

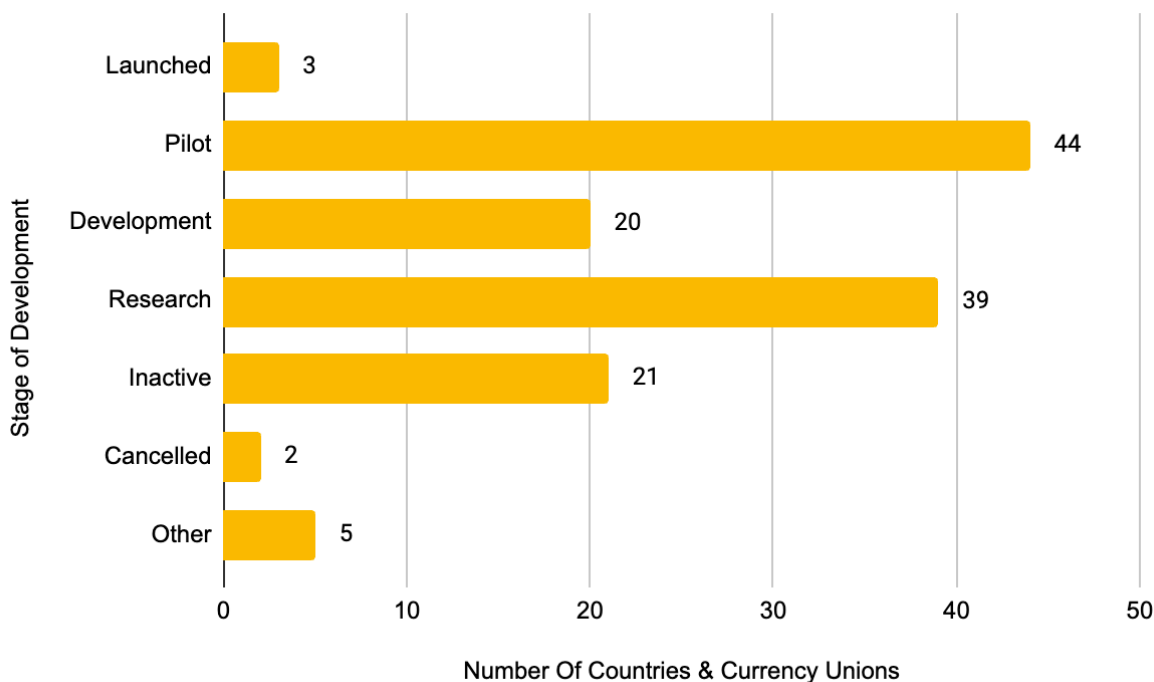
Le Nigeria a lancé l'e-Naira, la première monnaie numérique d'Afrique, en 2021 dans le but de renforcer l'inclusion financière, d'améliorer la redevabilité dans le secteur informel et de faciliter les envois de fonds. La banque centrale a émis 3 milliards d'e-Naira, dont 2,1 milliards ont été versés à des institutions financières. En date de mars 2024, le Nigeria s'efforçait toujours d'en stimuler l'adoption, et a notamment conclu un partenariat avec l'entreprise de blockchain Gluwa pour améliorer la technologie.

La Jamaïque a lancé sa MNBC destinée aux particuliers, JAM-DEX, en juillet 2022 après un essai réussi organisé en 2021. Développée avec eCurrency Mint, la monnaie peut être obtenue via l'application Lynk. La Banque de Jamaïque a encouragé son utilisation en développant des programmes réservés aux commerçants et aux détenteurs de portefeuilles, et prévoyait de mettre à niveau 10 000 systèmes de point de vente avant la fin de 2024. JAM-DEX a pour but la réduction des coûts de traitement des espèces, ce qui pourrait permettre d'économiser 7 millions US\$ par an.

Avancées mondiales en matière de réglementation et d'acceptation de la blockchain à l'international⁽¹⁷⁷⁾

- **Pays du G20** : 12 pays du G20 (57 % du PIB mondial) réglementent totalement les cryptomonnaies, ce qui signifie que l'ensemble des activités impliquant celles-ci (dont l'achat, la vente, le trading et l'utilisation dans le cadre de paiements) est autorisé par la loi sans restrictions significatives, à condition que les cryptomonnaies en question soient autorisées ou enregistrées. En outre, tous les pays du G20 envisagent la mise en place de cadres réglementaires régissant les cryptomonnaies. La corrélation des taux d'adoption avec le caractère restrictif de la réglementation est faible.
- **2024, une année critique** : des pays comme l'Australie, le Royaume-Uni, le Brésil et la Corée du Sud sont sur le point de publier de nouvelles réglementations concernant les cryptomonnaies, et 70 % des pays étudiés effectuent des modifications réglementaires majeures.
- **Réglementation complète** : seuls 19 pays sur 60 appliquent des réglementations couvrant la fiscalité, la lutte contre le blanchiment d'argent, le financement du terrorisme, la protection des consommateurs et l'octroi de licences. Parmi les pays émergents, seuls 13 % ont mis en place une réglementation complète.
- **Développement de MNBC** : plus de 90 % des pays analysés poursuivent activement des projets de monnaie numérique de banque centrale tout en mettant à jour leurs réglementations régissant les cryptomonnaies.

Illustration n° 114 : nombre de pays et d'unions monétaires étudiant les MNBC



Source : Atlantic Council, en date du 8 janvier 2025

Multiplication des paiements et des stablecoins

Les stablecoins, des monnaies numériques indexées sur des actifs stables comme le dollar américain, ont affiché une croissance remarquable avec une capitalisation passée de moins de 10 milliards en 2020 à plus de 204,5 milliards US\$ aujourd'hui, une augmentation qui reflète leur rôle croissant dans l'écosystème financier mondial. En moyenne, plus de 54 milliards US\$ sont perdus chaque année dans les frais de transactions internationales, puisque près de 6,4 % de chaque transaction servent à régler les frais facturés par les banques partenaires de la chambre de compensation automatisée (ACH).

Événements majeurs dans le secteur des stablecoins

- **Acquisition de Bridge par Stripe :** en octobre 2024, Stripe a annoncé l'acquisition de la jeune entreprise d'infrastructure de stablecoins Bridge pour 1,1 milliard US\$, un achat stratégique qui a pour but de renforcer les capacités de traitement des paiements en stablecoins de Stripe en intégrant la technologie de Bridge à ses plateformes de paiement existantes.

- **Lancement du stablecoin RLUSD par Ripple :** Ripple a introduit le RLUSD, un stablecoin entièrement indexé sur des dépôts en dollars américains, des obligations d'État et des équivalents de trésorerie. Ce lancement place Ripple dans une position idéale pour proposer un actif numérique stable et fiable, et l'entreprise prévoit de mettre à disposition le RLUSD sur des plateformes d'échange mondiales telles qu'Uphold, Bitso, MoonPay, Archax et CoinMENA.
- **Premier paiement commercial avec le PYUSD de PayPal :** en septembre 2024, PayPal a effectué sa première transaction commerciale à l'aide de son stablecoin, le PYUSD, en envoyant un paiement à Ernst & Young via la plateforme de monnaie numérique de SAP. Cette transaction réaffirme la détermination de PayPal à intégrer les stablecoins à ses systèmes de paiement, ce qui accélérerait et renforcerait la fiabilité des transactions internationales.
- **Hausse du nombre de transactions en stablecoins au sein de l'Europe occidentale :** les données de Chainalysis indiquent que les stablecoins ont représenté une part importante des transactions crypto effectuées en Europe occidentale, et ont compté pour 52,36 % de celles-ci en moyenne entre juillet 2022 et juin 2024. Cette tendance souligne la préférence de plus en plus marquée pour les stablecoins des habitants de la région et reflète leur rôle de facilitateurs de transactions numériques stables et efficaces.
- **Adoption des stablecoins en Amérique latine :** l'Amérique latine est devenue la deuxième région où l'adoption des cryptomonnaies a crû le plus rapidement, avec un taux de croissance annuel avoisinant 42,5 %. Des pays comme l'Argentine, le Brésil et le Venezuela ont enregistré une forte utilisation des stablecoins en raison de facteurs tels que l'inflation et l'instabilité économique, qui ont conduit les particuliers et les entreprises à opter pour des actifs numériques plus stables.

Angle réglementaire

- **Union européenne (UE) :** le règlement européen sur les marchés de crypto-actifs (MiCA) concerne tous les crypto-actifs à l'exception des NFT et des services entièrement décentralisés. Les émetteurs de stablecoins doivent être enregistrés en UE pour obtenir une autorisation, les réserves doivent être conservées séparément dans des établissements de crédit, et les échanges doivent être effectués dans un délai raisonnable.
- **États-Unis :** le projet de loi Lummis-Gillibrand Payment Stablecoin Act porte principalement sur les stablecoins de paiement indexés sur des monnaies fiat. Les émetteurs doivent être enregistrés auprès de la Réserve fédérale ou être des institutions de dépôt autorisées à émettre des stablecoins. Les stablecoins de paiement doivent maintenir des réserves de 100 %, et les échanges doivent être effectués dans un délai déterminé.
- **Royaume-Uni :** La Financial Conduct Authority (FCA) britannique prévoit de réglementer les stablecoins indexés sur des monnaies fiat en vertu de ses Payment Services Regulations (réglementations applicables aux services de paiement). Les

émetteurs devront obtenir une autorisation délivrée par la FCA pour émettre des stablecoins au ou depuis le Royaume-Uni, et les réserves doivent être liquides, stables et suffire à assurer des échanges rapides.

- **Émirats arabes unis** : le Payment Token Services Regulation (réglementation applicable aux services liés aux tokens de paiement) des Émirats arabes unis s'applique aux tokens de paiement indexés sur une monnaie fiat et exige que les émetteurs soient constitués aux Émirats arabes unis. Les réserves doivent être détenues dans des comptes séquestres dans la même monnaie que le token, avec des exigences de séparation en place. Les échanges doivent être effectués sous cinq jours ouvrables.
- **Japon** : la Payment Services Act (loi sur les services de paiement) japonaise réglemente les stablecoins indexés sur des monnaies fiat en limitant leur émission aux banques, aux fournisseurs de services de transfert de fonds et aux sociétés fiduciaires. Les réserves en stablecoins doivent être gérées comme des dépôts à vue, et les échanges doivent être effectués dans un délai raisonnable (sans fenêtre spécifique).
- **Singapour** : l'Autorité monétaire de Singapour (AMS) a mis en place un cadre réglementaire régissant les stablecoins indexés sur le dollar de Singapour ou les devises du G10. Les émetteurs doivent détenir des réserves sur des comptes séquestres auprès de banques agréées à Singapour et conserver suffisamment d'actifs indexés. Les échanges doivent être initiés avant le jour ouvrable suivant, à moins d'une prolongation du délai accordée par la banque centrale.

11 / Orientations pour 2025

Pour l'avenir, les performances remarquables du marché durant l'année écoulée sont réjouissantes et suscitent l'optimisme quant aux domaines ci-dessous en 2025 :

1. **Essor des ETF Spot** : suite à l'augmentation des entrées de fonds et de l'arrivée possible de nouveaux ETF, l'année 2025 devrait être celle de tous les records pour les ETF crypto. À mesure que les cours des cryptomonnaies atteignent de nouveaux sommets et attirent encore plus l'attention du grand public, les flux d'ETF devraient leur emboîter le pas. En 2024, les ETF BTC et ETH ont enregistré des entrées de fonds respectives de 35,2 milliards US\$ et de 2,7 milliards US\$, des chiffres susceptibles d'encore augmenter.

En outre, les investisseurs institutionnels, y compris les gestionnaires de patrimoine, les entreprises et les gestionnaires de grandes fortunes, pourraient être de plus en plus nombreux à vouloir s'exposer aux cryptomonnaies par le biais des ETF. Davantage d'ETF offrant une exposition à divers crypto-actifs devraient aussi être approuvés, comme en témoignent les récentes demandes d'ETF en XRP et SOL : cette tendance contribuera à consolider le rôle des ETF dans la fourniture d'occasions d'investissement accessibles et diversifiées sur le marché crypto.

2. **Évolution des modèles de valeur des tokens** : alors que l'administration américaine s'annonce plus favorable aux cryptomonnaies et que les réglementations se clarifient, la valeur partagée par les applications sur la blockchain devrait s'étendre considérablement et peut-être marquer le début d'une « ère des dividendes », où davantage de projets distribuent de la valeur aux détenteurs de tokens par le biais des trésoreries ou des modèles de partage des revenus, rendant les tokens natifs encore plus attrayants.

Ce phénomène est déjà visible dans le domaine de la DeFi, où les DApps les plus populaires telles qu'Ethena et Aave ont entamé des discussions ou adopté des propositions pour appliquer des changements au niveau des frais qui permettent aux protocoles de transmettre directement les recettes aux utilisateurs. Même les protocoles auparavant opposés à ces mécanismes, par exemple, Uniswap et Lido, pourraient changer d'attitude au vu de l'amélioration de la clarté réglementaire et de l'intensification des pressions concurrentielles en faveur de l'accumulation de valeur des tokens. Si l'évolution en ce sens se poursuit, la demande de tokens pourrait se voir renouvelée dans des secteurs comme la DeFi, où les revenus de protocoles n'ont jamais été partagés avec les possesseurs de tokens.

Les premiers effets de cette transition vers une plus grande accumulation de valeur commencent également à se faire ressentir sur les tokens d'IA, qui ont rarement été dotés de mécanismes robustes d'alignement de la valeur avec les détenteurs de tokens. La situation est visiblement en train de changer alors qu'un nombre croissant de projets se penchent sur les burns de tokens et les modèles de partage des revenus en 2025, des mécanismes qui forment une boucle de retours directe entre le produit, le token et ses détenteurs. En outre, de nombreux projets

devraient approfondir l'intégration de leurs tokens à leurs propres écosystèmes pour renforcer leur utilité et générer une demande durable.

3. **Développement de la BTCFi :** malgré son statut de premier crypto-actif par capitalisation, le bitcoin reste largement sous-utilisé au sein de la DeFi, et son potentiel de croissance reste énorme. La BTCFi est une tendance qui a commencé à prendre de l'ampleur pendant le cycle actuel grâce aux performances satisfaisantes du token sur le marché et à l'intérêt de plus en plus marqué des institutions pour les ETF BTC Spot. Ces facteurs ont contribué à l'accumulation de BTC inutilisés et inefficaces, et ont créé des occasions de les transformer en actifs efficaces en termes de capital. Cette tendance porte aujourd'hui essentiellement sur le staking de dérivés et les prêts, mais pourrait englober d'autres cas d'utilisation de la DeFi. Le gain de 6 400 % de la TVL de la DeFi de bitcoins, qui est passée de 0,1 milliard US\$ à plus de 6,5 milliards US\$ en 2024, la dynamique est déjà lancée ; de plus, le futur gain en popularité des **conventions de Bitcoin et des propositions d'amélioration du Bitcoin (BIP)** constituera aussi un facteur décisif.??
4. **Les stablecoins porteurs de rendement gagnent du terrain :** les stablecoins devraient enregistrer une croissance significative grâce à leur adoption accrue par les entreprises du Web2 et une meilleure clarté réglementaire. Cet environnement favorable profitera probablement à la plupart des stablecoins, car les efforts collectifs de ce type sont bénéfiques à tous. Les stablecoins porteurs de rendement devraient sortir grands gagnants de cette évolution, comme prouvé par le bond de l'USDe d'Ethena. La demande de rendement ne faiblit pas, et de tels stablecoins permettent aux détenteurs d'obtenir facilement des rendements sur leurs stablecoins sans devoir gérer activement leurs avoirs ou adopter des stratégies complexes.

Le succès des stablecoins porteurs de rendement ne dépendra cependant pas exclusivement de leur capacité à générer du rendement : pour prospérer, ils devront également se rendre disponibles sur la majorité des plateformes, proposer des rampes d'entrée et de sortie faciles d'utilisation et maintenir une liquidité élevée.

5. **IA et cryptomonnaies, une union à surveiller de très près :** l'IA et les cryptomonnaies sont deux des plus grands mouvements technologiques de la génération actuelle, et la récente explosion en popularité des agents d'IA a démultiplié les cas de pollinisation croisée et de collaboration entre ces technologies. La croissance du sous-secteur des agents d'IA a dépassé toutes les attentes jusqu'à présent, et son développement devrait se poursuivre à un rythme soutenu au cours des prochains mois avec notamment l'entrée des géants du Web2 tels qu'OpenAI dans la course. De nombreuses équipes d'IA crypto de haut niveau travaillent aussi sur des projets autres que les agents d'IA, bon nombre d'entre eux suscitant d'ailleurs un intérêt inédit. La rencontre entre les technologies des cryptomonnaies et de l'IA est sans aucun doute imminente, et l'année 2025 devrait revêtir une importance significative sur ce plan.

6. **Importance grandissante de l'abstraction sur la couche 2 :** la multiplication des solutions de couches 2 (layers 2) qui a suivi la mise à jour Dencun a contribué à leur croissance, et il existe désormais plus de 120 couches 2 à divers stades de développement. À mesure que leur secteur mûrit, l'abstraction de la blockchain de couche 2 doit absolument devenir la norme afin de simplifier l'expérience utilisateur, alors que de nouvelles blockchains d'applications et couches 2 spécialisées sont sans cesse créées.

La concurrence ne devrait pas faiblir au sein de l'écosystème de couche 2, surtout parmi les fournisseurs de rollups en tant que services et les agrégateurs de couches 2 qui se distinguent comme des acteurs majeurs et rivalisent pour créer les écosystèmes inter-blockchains les plus utilisés et les plus diversifiés.

7. **Intérêt croissant pour la tokenisation chez les acteurs de la TradFi :** les plus grands gestionnaires d'actifs, comme BlackRock et Franklin Templeton, ont déjà tokenisé leurs fonds de marché monétaire, tandis que Goldman Sachs prévoit de lancer une plateforme de trading de cryptomonnaies centrée sur la tokenisation d'ici 12 à 18 mois. L'Autorité monétaire de Singapour poursuit son Project Guardian, et des institutions financières telles que JP Morgan, HSBC et Deutsche Bank s'efforcent de faire entrer la tokenisation des actifs sur les marchés financiers.

Une enquête menée par SBI Digital Assets Holdings auprès de plus de 50 institutions financières d'Asie a démontré que des coûts d'émission plus faibles, des délais de règlement raccourcis et la possibilité d'accéder à des capitaux mondiaux ou nouveaux constituaient les facteurs clés des décisions d'investissement dans des titres tokenisés. L'étude a fait apparaître les biens immobiliers comme les actifs les plus souvent tokenisés, suivis des fonds, des infrastructures physiques et des obligations⁽¹¹⁸⁾. Cet intérêt croissant souligne le potentiel de la tokenisation pour révolutionner la gestion des actifs et encourager l'adoption institutionnelle.

8. **Davantage de lancements de tokens par les projets de NFT, sans succès garanti :** en émettant son propre token PENGU, Pudgy Penguin a emmené les volumes de trading de NFT vers de nouveaux sommets et prouvé que les lancements de tokens étaient capables d'attirer l'attention du marché. Ce succès a également donné naissance à une demande spéculative sur d'autres collections de NFT de premier plan, puisque les traders anticipaient d'autres lancements de tokens susceptibles de donner une nouvelle impulsion à l'activité et au niveau d'intérêt.

Les lancements de tokens réussis ont le pouvoir d'attirer de nouveaux participants et de servir de catalyseur positif pour le marché des NFT, qui a plutôt eu tendance à stagner. Cependant, maintenir l'intérêt des participants et les prix des actifs à long terme reste un défi de taille, et les projets ne doivent jamais cesser de développer leur écosystème et d'améliorer l'accumulation de valeur des tokens pour continuer sur leur lancée.

12 / Références

1. <https://farside.co.uk/btc/>
2. <https://www.theblock.co/data/crypto-markets/bitcoin-etf>
3. <https://coinmarketcap.com/charts/bitcoin-dominance/>
4. <https://www.theblock.co/data/crypto-markets/bitcoin-etf>
5. <https://farside.co.uk/btc/>
6. <https://www.etfbook.com/dashboards/crypto-etp-eu>
7. <https://www.vaneck.com/uk/en/blog/digital-assets/matthew-sigel-bitcoin-miners-ai-arbitrage-play-to-boost-revenue/>
8. https://dune.com/dgtl_assets/bitcoin-ordinals-analysis
9. https://dune.com/dgtl_assets/bitcoin-ordinals-analysis
10. <https://defillama.com/chain/Bitcoin>
11. <https://beincrypto.com/13-us-states-bitcoin-reserve/>
12. <https://cointelegraph.com/news/bitcoin-reserves-interest-rising>
13. <https://bitcointreasuries.net/>
14. <https://www.xverse.app/blog/catvm-bip420>
15. <https://www.developerreport.com/developer-report>
16. <https://defillama.com/stablecoins/chains>
17. <https://app.artemis.xyz/chains>
18. <https://ultrasound.money/>
19. <https://farside.co.uk/eth/>
20. <https://www.theblock.co/data/crypto-markets/ethereum-etf>
21. <https://blog.uniswap.org/introducing-unichain>
22. <https://x.com/TrustlessState/status/1858989850348646483/>
23. <https://app.artemis.xyz/chains?selectedChains=ethereum%2Csolana>
24. <https://phantom.com/learn/blog/phantom-2024-year-in-review>
25. https://x.com/Austin_Federa/status/1830570709900493293
26. https://x.com/Austin_Federa/status/1830570709900493293
27. <https://www.magicblock.xyz/>
28. <https://explorer.solana.com/>
29. <https://www.coindesk.com/tech/2024/09/20/jumps-frankendancer-validator-client-is-live-on-solana-mainnet>
30. <https://cointelegraph.com/news/sky-maker-launches-stablecoin-usds-solana>
31. <https://www.developerreport.com/developer-report>
32. <https://defillama.com/chain/BSC>
33. <https://bscscan.com/chart/avg-txfee-usd>
34. <https://bscscan.com/chart/tx>
35. <https://www.bnbchain.org/en/blog/gas-free-carnival-seamless-stablecoin-transfers-on-bnb-chains-enhanced-infrastructure>
36. <https://www.bnbchain.org/en/programs/meme-coin-innovation>
37. <https://opbnbscan.com/statistics>
38. <https://opbnbscan.com/statistics>
39. <https://defillama.com/chain/Avalanche>
40. <https://subnets.avax.network/subnets>
41. <https://www.coindesk.com/business/2024/10/02/franklin-templeton-adds-aptos-blockchain-to-support-tokenized-money-market-fund>

42. <https://www.coindesk.com/business/2024/04/18/aptos-strikes-defi-partnership-wit-h-microsoft-brevan-howard-sk-telecom>
43. <https://www.statista.com/statistics/234038/telegram-messenger-mau-users/>
44. <https://defillama.com/stablecoins/chains>
45. https://ycharts.com/indicators/ethereum_average_block_time
46. https://x.com/monad_eco
47. <https://www.theblock.co/post/282712/berachain-gets-unicorn-status>
48. <https://app.artemis.xyz/chains>
49. <https://l2beat.com/scaling/summary>
50. <https://tokenterminal.com/explorer/metrics/fees>
51. <https://blog.kraken.com/news/ink-mainnet-launch>
52. <https://blog.uniswap.org/introducing-unichain>
53. <https://www.coindesk.com/tech/2024/12/18/deutsche-banks-l2-blockchain-to-be-public-and-permissioned-says-tech-partner>
54. <https://defillama.com/chain/Hyperliquid>
55. <https://www.coingecko.com/learn/corn-crypto-l2-airdrop>
56. <https://docs.rivalz.ai/>
57. <https://defillama.com/chains>
58. <https://zksync.mirror.xyz/BqdsMuLluf6AlWBgWOKoa587eQcFZq20zTf7dYblxsU>
59. <https://u.today/polygons-agglayer-mainnet-date-confirmed-by-sandeep-nailwal>
60. https://x.com/Arthur_Ox/status/1845844922085335457/
61. <https://www.bankless.com/read/cryptos-wildest-airdrops-of-2024/>
62. <https://vitalik.eth.limo/general/2024/10/20/futures3.html/>
63. <https://research.lido.fi/t/lido-alliance-an-ethereum-aligned-ecosystem/7475/>
64. <https://docs.eigenlayer.xyz/eigenlayer/restaking-guides/overview/>
65. <https://defillama.com/protocol/eigenlayer/>
66. <https://app.eigenlayer.xyz/avs/>
67. <https://dune.com/KARTOD/AAVE-Mega-Dashboard/>
68. <https://governance.aave.com/t/temp-check-aave-protocol-v4-development-proposal/17541/>
69. <https://www.coingecko.com/research/publications/undercollateralized-loans-the-future-of-defi-lending/>
70. <https://reclaimprotocol.org/blog/posts/zk-in-zkts/>
71. <https://www.theblock.co/post/305371/decentralized-exchanges-are-carving-out-a-significant-slice-of-the-crypto-trading-pie/>
72. <https://www.theblock.co/post/328019/solanas-monthly-dex-volume-surpasses-100-billion-for-the-first-time/>
73. <https://www.theblock.co/post/332222/bases-transaction-count-maintains-momentum-through-q4/>
74. <https://unchainedcrypto.com/solana-exceeds-ethereum-in-monthly-trading-volume-for-first-time-but-not-when-ethereums-l2s-are-included/>
75. <https://defillama.com/dexs/chains/>
76. https://dune.com/hashed_official/pumpdotfun/
77. <https://github.com/Uniswap/v4-core/tree/main/docs/whitepaper/>
78. <https://docs.unichain.org/docs/>
79. <https://www.theblock.co/post/333054/hyperliquid-leads-the-pack-as-dex-futures-hit-285-billion-in-2024/>
80. <https://hyperliquid.gitbook.io/hyperliquid-docs/>

81. <https://cointelegraph.com/news/how-hyperliquid-airdrop-changed-game/>
82. <https://app.rwa.xyz/>
83. <https://cointelegraph.com/news/rwa-tokenization-sector-50x-growth-2030-report/>
84. <https://tether.io/news/how-many-usdt-on-chain-holders-are-there/>
85. <https://www.binance.com/fr/fee/fdusd>
86. <https://research.kaiko.com/reports/the-state-of-the-european-crypto-market>
87. <https://coinmarketcap.com/cryptocurrency-category/>
88. <https://www.coingecko.com/fr/categories>
89. <https://dappradar.com/research/market-sectors>
90. <https://game7.io/research/state-of-web3-gaming-2024>
91. <https://decrypt.co/219999/biggest-crypto-gaming-tokens-launched-2024>
92. <https://www.blockchaingamer.biz/features/opinions/36458/web3-gaming-and-ai-tokens-performance-in-2024/>
93. <https://dappradar.com/chain/ronin>
94. <https://www.immutable.com/blog/the-main-quest-immutable-ecosystem-launches-massive-web3-gaming-rewards-program>
95. <https://twitchtracker.com/games/983841243>
96. <https://dappradar.com/chain/bnb-chain>
97. <https://dappbay.bnbchain.org/ranking/category/games>
98. <https://phantom.com/learn/blog/phantom-2024-year-in-review>
99. <https://x.com/JupiterExchange/status/1858870494206062711>
100. <https://x.com/andyayrey>
101. https://github.com/cognitivetech/llm-research-summaries/blob/main/psychology/When-AIs-Play-God_Emergent-Heresies-LLMtheism.md
102. <https://x.com/pmairca>
103. <https://github.com/trending?since=monthly>
104. <https://www.daos.fun/HeLp6NuQkmYB4pYW02zYs22mESHXPQYzXbB8n4V98jwC>
105. <https://elizaos.ai/>
106. <https://hackmd.io/5xpUGMxWRSexntAkfKPnyw>
107. <https://virtuals.substack.com/p/monthly-update-october-2024>
108. <https://x.com/opaiumdao/status/1862361367979683908>
109. <https://dappradar.com/dapp/fantasy-top/analytics/>
110. <https://dappradar.com/dapp/friend-tech/analytics/>
111. <https://www.binance.com/fr/research/analysis/web3-the-household-name-in-the-making/>
112. <https://docs.farcaster.xyz/developers/frames/>
113. <https://solana.com/docs/advanced/actions#blinks/>
114. <https://jessewalden.com/go-where-the-wallets-are-headless-marketplaces/>
115. <https://depinscan.io/>
116. <https://www.atlanticcouncil.org/cbdctracker/>
117. <https://www.atlanticcouncil.org/programs/geoeconomics-center/cryptoregulationtracker/>
118. https://www.sbidah.com/wp-content/uploads/2024/05/SBIDAH_Report_240502.pdf

13 / Nouveaux rapports de Binance Research

Informations mensuelles sur le marché : décembre 2024 [Lien](#)

Résumé des évolutions majeures du marché, des graphiques intéressants et des événements à venir



S'y retrouver dans l'univers des cryptos : une carte du secteur [Lien](#)

Présentation des différents marchés verticaux de la crypto



À propos de Binance Research

Binance Research est la branche de recherche de Binance, la première plateforme d'échange de cryptomonnaies au monde. L'équipe de Binance Research s'engage à fournir des analyses objectives, indépendantes et complètes dans le but de devenir le leader d'opinion dans la sphère crypto. Nos analystes publient régulièrement leurs réflexions sur des sujets liés entre autres à l'écosystème crypto, les technologies de la blockchain et les dernières actualités du marché.



Jie Xuan Chua

Chercheur en chef en macroéconomie

Jie Xuan (JX) occupe actuellement le poste de chercheur en chef en macroéconomie chez Binance. Avant de rejoindre l'entreprise, il a travaillé en tant que spécialiste des investissements mondiaux chez J.P. Morgan ainsi que dans le secteur de la recherche sur les capitaux propres au sein de plusieurs entreprises gérant des fonds communs de placement. JX est titulaire du diplôme CFA Charterholder, et il est actif dans l'univers crypto depuis 2017.



Shivam Sharma

Chercheur en macroéconomie

Shivam occupe actuellement le poste de chercheur en macroéconomie chez Binance. Avant de rejoindre Binance, il a travaillé en tant que collaborateur dans une banque d'investissement et analyste chez la Bank of America au service des marchés des capitaux de la dette, avec une spécialisation dans les établissements financiers européens. Shivam est titulaire d'un BSc en économie obtenu à la London School of Economics & Political Science (LSE) et est actif dans le secteur crypto depuis 2017.



Joshua Wong

Chercheur en macroéconomie

Joshua occupe actuellement le poste de chercheur en macroéconomie chez Binance. et il est actif dans l'univers crypto depuis 2019. Avant de rejoindre Binance, il a travaillé comme chef de produit dans une jeune entreprise de fintech du Web3 et en tant qu'analyste de marché dans une jeune entreprise de la DeFi. Il est titulaire d'un baccalauréat en droit (LLB) obtenu à l'université de Durham.



Moulik Nagesh

Chercheur en macroéconomie

Moulik est chercheur en macroéconomie chez Binance, et il est actif dans l'univers crypto depuis 2017. Avant de rejoindre Binance, il a occupé plusieurs postes transversaux dans des entreprises technologiques du Web3 et implantées dans la Silicon Valley. Ayant déjà cofondé plusieurs entreprises et obtenu un Bachelor of Science (BSc) en économie à la London School of Economics & Political Science (LSE), Moulik possède une vision d'ensemble du secteur.



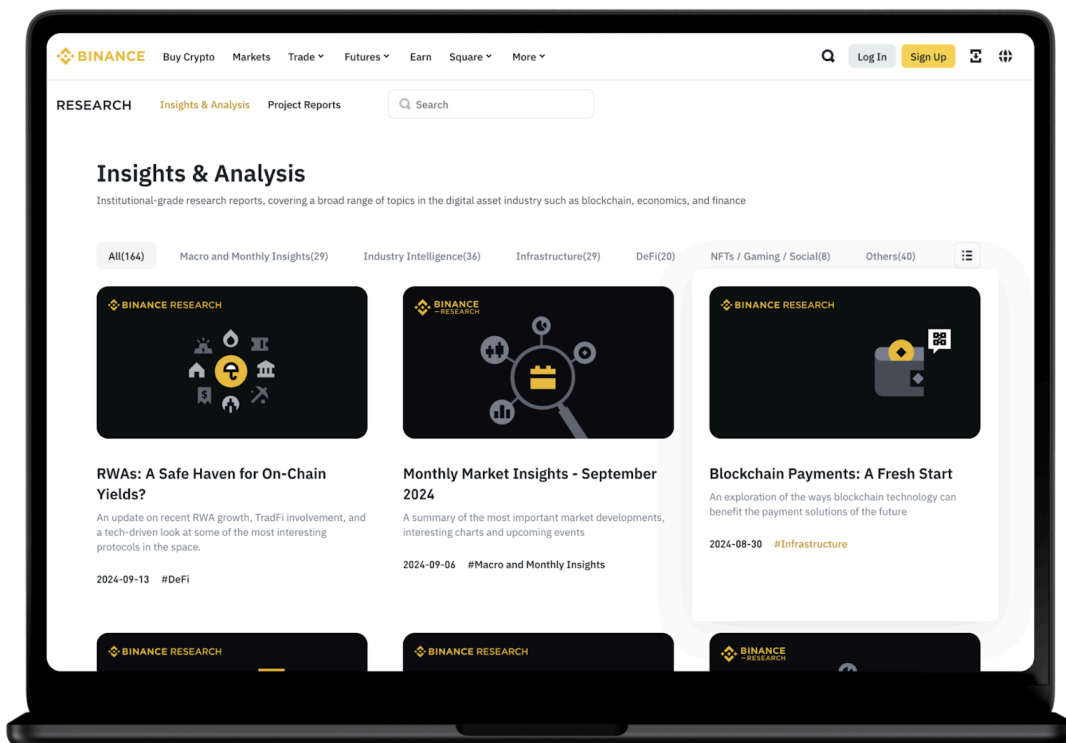
Jamyson Gouveros

Stagiaire en recherche en macroéconomie

Jamyson est actuellement analyste stagiaire dans l'équipe de recherche en macroéconomie de Binance. Avant de rejoindre Binance, il a travaillé en tant qu'analyste de dossiers de capital-investissement, puis en tant qu'investisseur dans les levées de fonds d'amorçage. Étudiant en deuxième année à l'Université de Nouvelle-Galles du Sud (UNSW), il est actif dans l'univers crypto depuis 2021, année où il a fondé sa jeune entreprise de tokenisation.

Ressources

Binance Research [Lien](#)



Donnez votre avis [ici](#)

DIVULGATION GÉNÉRALE : ce document a été préparé par Binance Research et ne doit pas être considéré comme une prévision ni comme un conseil d'investissement, et ne constitue pas une recommandation, une offre ou une sollicitation d'achat ou de vente de titres ou de cryptomonnaies, ou d'adoption d'une stratégie d'investissement. La terminologie utilisée et les opinions exprimées visent à promouvoir la compréhension et le développement responsable du secteur et ne doivent pas être interprétées comme des points de vue juridiques irrévocables ni comme les points de vue de Binance. Les opinions exprimées sont en date indiquée ci-dessus et sont celles de l'auteur/autrice du document ; elles sont susceptibles de changer ultérieurement au gré de l'évolution de la situation. Les informations et opinions composant ce document proviennent de sources brevetées et non brevetées jugées fiables par Binance Research, et leur exhaustivité et leur exactitude n'est pas garantie. Ainsi, Binance ne donne aucune garantie d'exactitude ou de fiabilité et n'accepte aucune responsabilité découlant de tout autre erreur et omission (y compris la responsabilité envers autrui en raison d'une négligence). Ce document peut contenir des informations « prospectives » dont le caractère n'est pas exclusivement historique. Ces informations peuvent notamment inclure des projections et des prévisions. Il n'est pas garanti que de telles prévisions se réaliseront. L'utilisation des informations contenues dans ce document est à la seule discrétion du lecteur/de la lectrice. Ce document est destiné à des fins d'information uniquement et ne constitue pas un conseil d'investissement, ni une offre ou une sollicitation d'achat ou de vente de titres, de cryptomonnaies ou de stratégie d'investissement, et aucun titre ni aucune cryptomonnaie ne sera offert(e) ou vendu(e) à toute personne vivant dans une juridiction où l'offre, la sollicitation, l'achat ou la vente est illégal(e) en vertu des lois de cette juridiction. Tout investissement comporte des risques. Cliquez [ici](#) pour en savoir plus.