

L'économie politique du métavers

Sam GILBERT

► Points clés

- Le métavers est un monde en ligne persistant doté d'une économie développée, qui peut être expérimenté en réalité virtuelle (RV) par un nombre illimité de personnes.
- Les discussions actuelles sur le métavers portent principalement sur le potentiel de croissance des secteurs du jeu vidéo et des logiciels d'entreprise, dans le contexte des progrès de la technologie RV et des changements dans la vie quotidienne provoqués par la pandémie de Covid-19.
- Des percées majeures en matière technologique et de gouvernance seront nécessaires avant que le métavers puisse être construit.
- Les efforts pour réaliser le métavers sont plus susceptibles d'être menés par les grandes entreprises de technologie américaines et chinoises actuellement existantes que par les challengers européens.

Perspectives sur le métavers

En octobre 2021, Mark Zuckerberg a profité de son discours d'ouverture à la conférence Connect de Facebook pour annoncer un changement dans la stratégie de l'entreprise. La décennie précédente avait été définie par la téléphonie mobile ; désormais, Facebook investira 10 milliards de dollars supplémentaires par an dans le développement de technologies pour le métavers, et changera de nom pour devenir Meta et refléter ainsi ses ambitions¹.

Bien que le concept de métavers trouve son origine dans le roman *Snow Crash* (*Le Samourai virtuel*, dans la traduction française) de Neal Stephenson (1992), il n'était que peu présent dans les esprits du public avant la présentation de Zuckerberg². La couverture médiatique et le discours public ultérieurs montrent que ce que l'on entend par « métavers » est loin d'être clair. Pour certains, il s'agit simplement d'un logiciel de réalité virtuelle (RV) – par exemple, le jeu de rythme *Beat Sabre* ou l'application de téléconférence Mesh de Microsoft³. Pour d'autres, il s'agit de jeux en ligne massivement multi-joueurs (MMO) avec des mondes de jeu persistants, comme *Second Life* et *Minecraft*, suggérant que la RV ne serait même pas une condition nécessaire au métavers.

Au sein de ce dernier groupe, les partisans du web3 – la supposée prochaine itération de l'infrastructure centrale du web basée sur la blockchain et des tokens crypto – estiment que le métavers ne peut pas être un écosystème fermé contrôlé par une entreprise technologique ou un État. Il doit, au contraire, être un écosystème ouvert, décentralisé techniquement et politiquement. Ainsi, les MMO basés sur la blockchain, comme *Decentraland* et *The Sandbox*, pourraient être considérés comme appartenant au métavers, mais pas *Second Life* (propriété de Linde Plc) ni *Minecraft* (propriété de Microsoft).

Qu'est-ce que le métavers ?

Pour les besoins de ce briefing, je propose une définition basée sur *Snow Crash* et sur le roman *Ready Player One* (*Player One*, dans la traduction française) d'Ernest Cline (2011). Ces visions du métavers sont importantes en raison de l'influence directe qu'elles ont eue dans la Silicon Valley. En effet, Stephenson a été employé en tant que futurologue par Blue Origin, la société d'exploration spatiale de Jeff Bezos, et par Magic Leap, le fabricant de matériel de RV, tandis que *Ready Player One* était une lecture obligatoire pour les nouveaux employés d'Oculus, la société de RV rachetée par Meta en 2014⁴. Alors qu'on attribue souvent à Stephenson et Cline une prescience quant à l'avenir technologique, on

1. « Facebook Reports Third Quarter 2021 Results », Meta, 25 octobre 2021.

2. Les tendances de recherche Google au sujet du « Métavers » sont consultables ici : <https://trends.google.co.uk>.

3. Pour simplifier, j'utilise le terme « RV » pour englober la réalité virtuelle, la réalité augmentée, la réalité mixte et la réalité étendue.

4. @PalmerLuckey, Twitter, 8 juillet, 2020, consultable sur : <https://twitter.com>.

peut dire que, d'une certaine manière, leurs prophéties furent autoréalisatrices puisque les entreprises technologiques tentent de construire le futur métavers qu'ils avaient imaginé.

À quoi ressemble ce futur ? Les romans de Stephenson et Cline imaginent le métavers comme un monde virtuel massif, immersif, persistant, ouvert et économiquement développé. Il est *massif* dans la mesure où il peut supporter la participation simultanée d'un nombre illimité d'utilisateurs. Il est *immersif* dans la mesure où il offre une expérience tridimensionnelle, incarnée et virtuelle (contrairement à l'expérience actuelle de la plupart des MMO qui est bidimensionnelle, confinée à un écran et médiatisée par des clics, des frappes de clavier et des tapotements d'écran). Il est *persistant* car il ne s'arrête jamais et ne se réinitialise jamais. Il est *ouvert* dans la mesure où toute personne ayant accès à un matériel de RV peut y entrer, s'y déplacer sous la forme d'un avatar, interagir avec d'autres avatars, y effectuer des transactions, le construire, etc. Enfin, le métavers est *économiquement développé* dans la mesure où les échanges de biens et de services y sont nombreux, les transactions s'effectuant en monnaie électronique⁵.

Les individus utilisent le métavers pour travailler, socialiser et jouer. Pour donner quelques exemples précis tirés de *Snow Crash* : ils deviennent propriétaires, concluent des accords commerciaux, mènent des recherches dans des archives, assistent à des concerts de rock, boivent dans des bars *select*, prennent des drogues psychédéliques, font des courses de moto et se battent avec des épées de samouraï.

Que faudra-t-il pour construire le métavers ?

Selon cette définition, le métavers n'existe pas encore et il faudra des décennies pour le construire.

Pourquoi ? Tout d'abord, parce que même si les investissements d'entreprises comme Alphabet, Samsung, Tencent et Meta ont permis des avancées rapides dans la technologie de la RV, des défis techniques majeurs subsistent. L'un d'entre eux est la concurrence, c'est-à-dire la possibilité pour un grand nombre d'utilisateurs d'être actifs simultanément dans le même environnement virtuel⁶. La complexité informatique augmente de manière quadratique – et non linéaire – à mesure que le nombre d'utilisateurs augmente, ce qui signifie que les MMO les plus avancés d'aujourd'hui, tels que Fortnite, ont du mal à gérer plus de 100 utilisateurs simultanés et s'appuient

Le métavers n'existe pas encore, et il faudra des décennies pour le construire.

5. Pour un résumé des définitions du métavers dans 54 articles évalués par des pairs, voir S.-M. Park and Y.-G. Kim, « A metaverse: Taxonomy, Components, Applications, and Open Challenges », IEEE Access, vol. 10, janvier 2022, p. 4209–4251.

6. Pour une explication accessible du défi technique, voir M. Ball, « The Metaverse : What It Is, Where to Find it, and Who Will Build It », 13 janvier 2020, consultable sur : <https://www.matthewball.vc>.

sur des techniques narratives à l'intérieur du jeu pour donner l'apparence d'un plus grand nombre de participants. En 2021, la société de logiciels de RV Improbable a démontré qu'il était possible d'accueillir 1 450 utilisateurs simultanés lors d'un concert virtuel et 4 000 dans un MMO⁷. La limite maximale de son logiciel aujourd'hui est de 10 000 utilisateurs, soit à peine 0,0002 % des 4,9 milliards d'internautes dans le monde⁸.

Il existe également des obstacles liés aux paiements et des barrières juridiques à surmonter. Le commerce de biens virtuels existe déjà dans les MMO (cf. infra), mais il s'effectue dans des monnaies propres à chaque jeu et qui ne peuvent généralement pas être reconverties en monnaie fiduciaire (par exemple : les Linden Dollars dans *Second Life* ; les Minecoins dans *Minecraft* ; les V-Bucks dans *Fortnite*). En revanche, une économie du métavers développée nécessiterait l'équivalent de monnaies de réserve universellement acceptées comme moyen d'échange – comme les monnaies numériques des banques centrales (CBDC) et/ou les crypto-monnaies populaires comme le Bitcoin et l'Éther. De même, un système de droits de propriété opposable serait nécessaire pour empêcher les développeurs d'applications de métavers de confisquer, de détruire ou d'interférer de quelle que manière que ce soit avec les biens virtuels achetés par les utilisateurs. Les défenseurs de Web3 affirment que les jetons non fongibles (NFT) basés sur la blockchain offrent une telle solution, bien que cela soit contesté⁹.

La dépendance à l'égard des normes techniques est tout aussi importante. Le web s'appuie sur un organisme de normalisation mondial, le W3C, et ne fonctionne que parce que des technologies comme le HTTP, les URL et le HTML ont été universellement adoptées. Le métavers exige l'interopérabilité de différentes plateformes de RV : pour cela, quantité de nouvelles normes et de nouveaux protocoles seront nécessaires, ainsi qu'une rationalisation des normes web existantes. Il s'agit là d'un vaste chantier qui vient à peine de commencer : il n'existe actuellement aucune norme pour des composants aussi fondamentaux pour le métavers que les avatars, et bien que le W3C dispose d'un Groupe communautaire sur l'interopérabilité du métavers, il n'a jusqu'à présent produit que peu de résultats¹⁰. L'absence de normes a également un effet dissuasif sur les créateurs tiers de biens et services virtuels, car leur travail est totalement lié à la plateforme sur laquelle il a été développé originellement. Cette situation entrave à son tour la croissance de l'économie virtuelle.

7. Improbable, site de l'entreprise, consultable sur : <https://www.improbable.io>.

8. « Individuals using the Internet », ITU, consultable sur : <https://www.itu.int>.

9. Sur les lacunes techniques des NFTs dans l'enregistrement de la propriété numérique, voir M. Marlinspike, « My First Impressions of Web3 », 7 janvier 2022, consultable sur : <https://moxie.org>.

10. Site de W3C, consultable sur : <https://www.w3.org>.

Comment le métavers sera-t-il gouverné ?

Enfin, une fois qu'un métavers à part entière aura été construit, il faudra le gouverner. L'ordre devra être maintenu ; des règles concernant ce qui peut être acheté et vendu, et qui peut faire et dire quoi à qui, devront être convenues et appliquées. Des mécanismes de résolution des conflits devront être mis en place.

Rien dans la gouvernance actuelle du web ne laisse penser que ce rôle serait rempli par des États ou des organisations intergouvernementales. Aujourd'hui, les plateformes de réseaux sociaux dominantes et la majorité des mondes virtuels sont des espaces privés. En tant que tels, ils sont régis à la discrétion absolue de leurs développeurs – bien que soumis aux lois nationales et supranationales, et avec un degré plus ou moins élevé de contribution de leurs communautés d'utilisateurs. C'est également une possibilité pour le métavers : de fait, dans *Snow Crash* comme dans *Ready Player One*, le métavers est sous le contrôle d'un monopole privé. Mais dans le contexte actuel d'inquiétude quant au pouvoir et à la légitimité des grandes entreprises de technologie, un tel arrangement serait incongru.

Une fois de plus, les défenseurs du web3 – dont beaucoup sont idéologiquement libertariens – pensent avoir une solution technique, sous la forme d'Organisations autonomes distribuées (DAO). Les DAO sont, en effet, des coopératives numériques, qui donnent aux individus des droits de vote et une participation financière dans les plateformes qu'ils utilisent. Plutôt que de dépendre d'une autorité centrale, les règles des DAO sont automatiquement appliquées par le biais de « contrats intelligents » (contrats écrits en code informatique et stockés sur la blockchain), les changements de règles et les questions qui sortent du cadre des règles étant soumis à un vote majoritaire. Certains MMO existants, dont *Decentraland*, sont déjà régis par des DAO, tout comme de nombreux projets de finance décentralisée (DeFi).

Cependant, les DAO présentent également des inconvénients importants. D'un point de vue théorique, l'absence d'autorité centrale signifie qu'il est impossible d'attribuer des responsabilités, ce qui les rend impopulaires auprès des autorités de régulation¹¹. D'un point de vue pratique, elles sont très exposées aux erreurs de codage, tandis que la nécessité pour les membres de comprendre le code des contrats intelligents est tout simplement irréaliste à grande échelle¹².

11. Par exemple, les protocoles DeFi qui sont régis par une DAO, comme Uniswap, ne sont pas en mesure d'effectuer des contrôles anti-blanchiment.

12. Par exemple, voir K. Finlay, « A \$50 Million Hack Just Showed That the DAO Was All Too Human », *Wired*, 18 juin 2016.

Le métavers est-il utopique ou dystopique ?

Il est intéressant de noter que, à la fois dans *Snow Crash* et dans *Ready Player One*, le métavers est attrayant pour les utilisateurs car il est plus édulcoré que le monde réel imaginé par les auteurs. Dans *Snow Crash*, les États-nations ont été remplacés par de petites enclaves privées, souvent sous le contrôle du crime organisé et séparées par des zones de non-droit. Le travail est précaire, mal payé et très risqué. Dans *Ready Player One*, l'épuisement des ressources naturelles de la planète a entraîné une grave dépression économique et la plupart des gens vit dans une grande pauvreté. Il en découle que la participation des citoyens au métavers est le reflet de leur insatisfaction face aux conditions matérielles de leur existence et de leur désespoir face à l'incapacité d'institutions politiques en déliquescence à améliorer ces conditions.

Une interprétation particulièrement pessimiste de l'emprise du métavers sur l'imagination de la Silicon Valley serait de penser que les investisseurs et les PDG de la tech s'attendent à ce que les inégalités économiques s'aggravent inexorablement, et qu'ils espèrent que les distractions du métavers suffiront à empêcher qu'ils soient expropriés au cours d'une révolution violente. Une autre interprétation, plus prosaïque, serait que le secteur de la tech a besoin de trouver de nouvelles sources de revenus. Les possibilités de croissance offertes par les réseaux sociaux sont quasiment épuisées, tandis que l'importance grandissante accordée par la société à la confidentialité des données crée des pressions sur les ventes de publicité¹³. Le métavers pourrait tout simplement être une excellente idée pour créer, dans le futur, de la valeur pour les actionnaires (cf. infra).

Réalités du métavers

Quoi qu'il en soit, d'importantes quantités de capitaux et de compétences en ingénierie sont mobilisées dans l'espoir d'un retour sur investissement dans un délai beaucoup plus court que celui nécessaire à l'achèvement du métavers. Quelles sont donc les opportunités économiques immédiates que les entreprises de la tech voient dans la construction du métavers ?

Matériel informatique

De toute évidence, les fabricants espèrent que le marché des casques de RV, des dispositifs de suivi des gestes, des vêtements haptiques et des écrans muraux va se développer. 11,2 millions de casques ont été vendus en 2021, tandis que les estimations de la taille du marché du matériel RV vont de 6,3 milliards de dollars (avec un taux de croissance annuel composé (TCAC) de 45 %) à 21,8 milliards de dollars (avec un TCAC de 15 %)¹⁴. Ayant investi des milliards de dollars en recherche et développement dans la RV, des entreprises

13. A. Heath, « Facebook Lost Daily Users for the First Time Ever Last Quarter », *The Verge*, 2 février 2022.

14. « Virtual Reality Market Share, Growth », *Fortune Business Insights*, août 2021 ; « Virtual Reality Market Size, Share & Trends Analysis », *Grand View Research*, avril 2022.

comme Alphabet (qui possède HTC), HP, Meta et Sony ont particulièrement intérêt à ce que ces prévisions de croissance se réalisent. Outre une vision de l'avenir technologique, le métavers peut être considéré comme un récit porteur pour leurs stratégies d'entreprise.

Jeux vidéo

L'émergence des jeux de RV se produit parallèlement à une évolution de l'industrie des jeux vidéo, qui délaisse les ventes ponctuelles au profit de modèles commerciaux de services. Par exemple, une partie de la logique stratégique prévalant à l'acquisition d'Activision Blizzard par Microsoft pour 68,7 milliards de dollars, annoncée en janvier 2022, est d'incorporer des franchises populaires comme Call of Duty dans le catalogue de son service Xbox Game Pass – une sorte d'équivalent de Netflix pour les jeux¹⁵. Dans ce contexte, on peut s'attendre à ce que l'expérience plus immersive offerte par la RV augmente le revenu moyen par utilisateur, en encourageant les joueurs à maintenir leurs abonnements et à passer plus de temps à jouer, ce qui entraînerait par conséquent des volumes plus élevés de microtransactions dans les jeux.

Si l'idée d'une économie basée sur le métavers semble invraisemblable, il convient de garder à l'esprit que ces microtransactions représentent déjà près de 93 milliards de dollars par an¹⁶. Actuellement, il s'agit principalement d'achats de biens virtuels qui modifient l'apparence des avatars (appelés « skins ») ou leur permettent de faire des mouvements et des gestes différents (appelés « emotes »), mais aussi de ventes de jeux créés par les utilisateurs sur des plateformes comme Roblox et Fortnite Creative. Ces échanges quotidiens dans le jeu sont, plus que les achats largement médiatisés de titres fonciers dans des mondes en ligne de super yachts numériques ou de singes de dessins animés, la preuve que l'économie virtuelle peut se développer à mesure que les paiements et les infrastructures juridiques évoluent¹⁷. Dans le même temps, les concerts donnés par le DJ Marshmello dans Fortnite et par la star de la K-Pop Alexa dans Scavengers laissent entrevoir la possibilité pour les MMO d'englober des lieux de divertissement virtuels, avec des revenus supplémentaires provenant de la billetterie et des produits dérivés.

Les microtransactions dans les jeux représentent déjà près de 93 milliards de dollars par an.

15. « Activision Blizzard: The Massive \$70bn Gaming Deal that's Good News for Xbox », *BBC*, 20 janvier 2022, consultable sur : www.bbc.co.uk.

16. « The Virtual Economy », L'Atelier, consultable sur : <https://atelier.net>.

17. Pour des exemples, voir E. Howcroft, « Virtual Real Estate Plot Sells for Record \$2.4 Million », Reuters, 24 novembre 2021, consultable sur : www.reuters.com ; R. Perper, « Rare Bored Ape Yacht Club NFT Sells for Record \$3.4 Million USD », *Hypebeast*, 26 octobre 2021, consultable sur : <https://hypebeast.com> ; A. Chow, « 'The Metaflower Super Mega Yacht' NFT Sells for a Record \$650,000 USD », *Hypebeast*, 24 novembre 2021, consultable sur : <https://hypebeast.com>.

Logiciel d'entreprise

L'utilisation de la RV dans les environnements de travail – parfois appelée « le métavers d'entreprise » – est moins développée que dans le domaine des jeux, mais elle est tout aussi tangible. Il existe des applications spécialisées de technologie RV dans le domaine de la formation – par exemple, pour l'apprentissage d'agencements complexes de magasins ou pour le fonctionnement de machines. Mais la meilleure opportunité, qui fut clairement mise en évidence durant la pandémie de Covid-19, réside dans l'accroissement de l'efficacité du travail à distance. Des recherches récentes ont montré que le travail à distance a un coût, tant pour les organismes que pour les employés¹⁸. La communication et la collaboration en pâtissent, tandis que de nombreuses personnes se trouvent affectées par la « *Zoom fatigue* » du fait de l'immobilité et des expressions faciales et des gestes exagérés qu'il faut faire pour compenser l'ambiguïté du langage corporel lors des appels vidéo¹⁹.

L'alternative offerte par la RV est celle des environnements de bureau virtuels persistants, dans lesquels les employés peuvent se rencontrer sous forme d'avatars incarnés. La RV leur permet d'utiliser et de déchiffrer le langage corporel, et de participer plus activement aux discussions en atelier (par exemple, en écrivant sur un tableau de conférence). Elle crée également la possibilité d'avoir le genre de « conversations de couloir » fortuites qui, selon Alphabet et d'autres, ont contribué à la création significative de produits innovants²⁰. La société de conseil en management Accenture dispose déjà d'un espace virtuel appelé « Nth Floor », calqué sur son bureau de San Francisco, qu'elle utilise pour l'accueil des employés et les réunions entre collaborateurs²¹.

En supposant que les impératifs climatiques et de santé publique continuent à décourager les déplacements domicile-travail et les voyages d'affaires, il semble plausible que les organismes dont la main-d'œuvre est géographiquement dispersée soient prêtes à augmenter leurs dépenses en logiciels d'entreprise pour permettre à leurs employés de travailler ensemble dans la RV. Le principal bénéficiaire serait Microsoft, qui génère déjà plus de 20 milliards de dollars par trimestre grâce aux ventes de logiciels du *cloud*, et qui a l'opportunité de fournir son produit de RV Mesh aux 500 000 organisations qui sont abonnées à son produit de messagerie et de visio-conférence Teams²². Meta a également développé un logiciel de collaboration RV appelé Horizon Workrooms. Si elle a beaucoup moins d'entreprises clientes que Microsoft, elle pourrait compter sur les intégrations prévues avec Zoom et Slack pour être adoptée plus largement²³.

18. L. Yang *et al.*, « The Effects of Remote Work on Collaboration Among Information Workers », *Nature Human Behavior*, vol. 6, n° 43–54, 2022.

19. V. Ramachandran, « Stanford Researchers Identify Four Causes for “Zoom Fatigue” and Their Simple Fixes », *Stanford News*, 23 février 2021, consultable sur : <https://news.stanford.edu>.

20. Voir par exemple A. Agnihotri et S. Bhattacharya, « Google's Workplace Design for Serendipity », *SAGE Business Cases*, 3 janvier 2022.

21. J. Warnke, « Are you Ready for Close Encounters of the Virtual Kind ? », Accenture, 30 novembre 2020, consultable sur : <https://www.accenture.com>.

22. E. Protalinski, « Microsoft Teams is Now Used by 500,000 Organizations », VentureBeat, 19 mars 2019, consultable sur : <https://venturebeat.com>.

23. « Zoom Meets Virtual Reality: Announcing Zoom's Collaboration with Horizon Workrooms », Oculus, consultable sur : www.oculus.com.

Entre-temps, les commentaires de Ma Jie, cadre de Baidu, lors d'un événement organisé dans XiRang, le monde virtuel de la société, rappellent pourquoi le « métavers d'entreprise » est une expression mal choisie. Ma Jie a indiqué que XiRang ne prendrait pas en charge les échanges de NFT ou de crypto-monnaies (qui sont interdits en Chine) et que des « percées dans plusieurs technologies clés » seraient nécessaires pour réaliser la feuille de route du produit, ce qui signifie qu'il faudra attendre au moins six ans avant un lancement public complet²⁴. En outre, rien n'indique que XiRang sera interopérable avec d'autres mondes virtuels, ce qui laisse présager un avenir fait de « jardins clos » cloisonnés, contrôlés par les mêmes grandes entreprises technologiques qui dominent le web aujourd'hui, et avec le même potentiel de « scission » en branches occidentales et chinoises.

Autres possibilités pour la réalité virtuelle

Les solutions basées sur la RV développées pour le travail à distance peuvent également s'avérer être des alternatives intéressantes aux logiciels de visio-conférence pour socialiser à distance avec les amis et la famille. Grâce à la diffusion de la technologie Lidar, il est déjà possible de créer le scan 3D d'une pièce à l'aide d'un smartphone. Cela crée la possibilité d'organiser des événements sociaux à distance dans des versions en réalité virtuelle de maisons réelles – ce qui constitue certainement une amélioration par rapport à l'interface générique de Zoom ou Google Meet. Que les consommateurs qui n'auraient pas accès au matériel de RV par leur travail ou qui n'auraient pas d'intérêt particulier pour les jeux vidéo soient prêts à payer pour un tel service est une autre question.

D'autres applications de la RV, plus ou moins pertinentes pour la vision du métavers, ont été testées. Une pizza achetée en crypto-monnaie dans une succursale de Domino's à *Decentraland* a été livrée dans le monde réel²⁵. BT Sport a proposé un choix de quatre sièges virtuels lors de la finale de la Ligue des champions de l'UEFA 2017, offrant une vision à 360 degrés ainsi que la sensation auditive et visuelle d'être dans la foule²⁶. En 2009 déjà, l'Open University avait créé un campus virtuel pour l'enseignement à distance dans *Second Life*²⁷. Cependant, il semble que dans le commerce de détail, les retransmissions sportives et l'éducation, la RV ne soit pas encore une « application phare » (« *killer app* »), permettant une croissance véritablement supérieure à celle déjà produite par le web.

24. P. Catterall, « A Year of Metaverse Hype Culminates With Baidu's Launch of XiRang », *Pandaily*, 31 décembre 2021, consultable sur : <https://pandaily.com>.

25. « 1st EVER Pizza Order with REAL WORLD DELIVERY Pizza Party ! », *Decentraland*, 13 mars 2021, consultable sur : <https://events.decentraland.org>.

26. Séquence consultable sur : <https://vrnation.tv>.

27. « Case Study : The Open University », *Second Life*, mai 2009, consultable sur : <https://wiki.secondlife.com>.

Le métavers européen ?

Le président français Emmanuel Macron a récemment exprimé son aspiration à construire un « métavers européen ». Toutefois, il s'agit moins d'une déclaration sur l'orientation future du web que d'un rappel du souhait de Macron de voir les entreprises

européennes de la tech défier la domination de leurs homologues américaines et asiatiques²⁸.

Emmanuel Macron a récemment exprimé son aspiration à construire un « métavers européen »

L'Europe part de loin. On sait qu'il n'existe pas d'entreprises technologiques européennes de l'envergure d'Alphabet ou de Tencent, mais le tableau n'est guère

plus favorable lorsqu'il s'agit des secteurs susceptibles de bénéficier le plus de la poussée vers le métavers. Dans le domaine des jeux vidéo, six des dix plus grandes entreprises mondiales se trouvent en Asie et trois aux États-Unis. Les seules entreprises européennes figurant dans le top 20 sont la société suédoise Embracer (propriétaire de franchises de jeux telles que *Darksiders* et *Saints Row*) et la société française Ubisoft (développeur d'*Assassin's Creed*). La position apparemment faible de l'Europe est en partie le reflet des fusions et acquisitions de la dernière décennie. Par exemple, le suédois Mojang Studios, qui a développé *Minecraft*, a été acquis pour 2,5 milliards de dollars par Microsoft en 2014, et le finlandais Supercell, surtout connu pour le jeu mobile *Clash of Clans*, a été acquis pour 8,6 milliards de dollars par Tencent en 2019²⁹. Dans le domaine des logiciels d'entreprise, l'Europe est représentée par l'éditeur allemand de logiciels de planification des ressources SAP et par le concepteur français de logiciels de conception 3D Dassault Systèmes – mais 15 des 20 premières entreprises par capitalisation boursière sont américaines³⁰.

L'Europe dispose-t-elle de start-ups orientées vers le métavers et qui pourraient supplanter les entreprises en place ? Macron a cité deux « licornes » françaises du web3 – Ledger, qui fabrique un portefeuille matériel pour les cryptoactifs, et Sorare, un jeu de football fantastique basé sur la blockchain. Quels que soient leurs mérites, ces entreprises n'ont aucun lien avec la RV et ne bénéficieront du métavers que si les technologies web3 en devenaient les standards, ce qui est loin d'être certain (cf. supra). ASML, le fabricant néerlandais de machines de photolithographie utilisées dans la production de puces informatiques, est un bénéficiaire plus probable.

28. « French Innovation, Audacity and Genius Have Made our Greatness and our Success », The Big Whale, 22 avril 2022, consultable sur : www.thebigwhale.io.

29. Une liste des acquisitions de jeux vidéo est consultable sur : <https://en.wikipedia.org>.

30. Les données sur la capitalisation boursière par secteur sont disponibles sur : <https://companiesmarketcap.com>.

Matérialité du métavers

Dans un passage de *Snow Crash*, un personnage puissant allume une cigarette dans le métavers. « Il faut autant de puissance de calcul pour modéliser de façon réaliste la fumée qui sort de la bouche de Ng que pour modéliser le système météorologique de la planète entière », écrit Stephenson³¹. Cette parenthèse met en évidence une ironie importante du métavers : plus l'ambition de transcender la réalité est vantée, plus la dépendance au monde matériel est forte. À grande échelle, la RV et les autres technologies du métavers consommeront de la puissance de calcul, de la bande passante, de l'énergie, des minéraux et des métaux avec encore plus de voracité que le web actuel – avec des conséquences environnementales et géopolitiques inévitables. Il est important de se demander si ces conséquences seront justifiées par les avantages offerts par le métavers.

Sam Gilbert est chercheur associé au Bennett Institute for Public Policy à l'Université de Cambridge, et auteur de *Good Data: An Optimist's Guide to Our Digital Future* (Londres, Welbeck Publishing, 2021).

Comment citer cette publication :

Sam Gilbert, « L'économie politique du métavers », *Briefings de l'Ifri*, Ifri, juin 2022.

ISBN : 979-10-373-0554-1

Les opinions exprimées dans ce texte n'engagent que l'auteur.

© Tous droits réservés, Ifri, 2022

Cover : © Julien Tromeur/Unsplash

31. N. Stephenson, *Snow Crash*, New York, Penguin Books, 1992, p. 366.



27 rue de la Procession
75740 Paris cedex 15 – France

Ifri.org

