



MATTHEW BALL

LE  
**METAVERS**

**COMMENT VA-T-IL TOUT  
RÉVOLUTIONNER**

**B**



**Matthew BALL**

# **Le Métavers**

**Comment va-t-il tout  
révolutionner**

**Ouvrage original**

The Metaverse. And How It Will Revolutionize Everything, by Matthew Ball.

The initial publishing by Norton & Company, Inc.

Copyright © 2022 by Matthew Ball.

All rights reserved.

Printed in the United States of America.

First Edition

Pour toute information sur notre fonds et les nouveautés dans votre domaine de spécialisation, consultez notre site web : [www.deboecksuperieur.com](http://www.deboecksuperieur.com)

**Traduction en français**

© De Boeck Supérieur SA,

Rue du Bosquet 7, B1348 Louvain-la-Neuve

Tous droits réservés pour tous pays.

Il est interdit, sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, de reproduire (notamment par photocopie) partiellement ou totalement le présent ouvrage, de le stocker dans une banque de données ou de le communiquer au public, sous quelque forme ou de quelque manière que ce soit.

Conception graphique (couverture) : Primo & Primo®

Conception graphique (intérieur) : Nord Compo

Dépôt légal :

Bibliothèque nationale, Paris : janvier 2023

Bibliothèque royale de Belgique : 2023/13647/015

ISBN : 978-2-8073-5092-2

*À Rosie, Elise et Hillary*



# Table des matières

Introduction .....	7
--------------------	---

## PARTIE I

### QU'EST-CE QUE LE MÉTAVERS ?

Chapitre 1	Une brève histoire du futur.....	15
Chapitre 2	Confusion et incertitude .....	31
Chapitre 3	Définition (enfin).....	41
Chapitre 4	Le prochain Internet.....	73

## PARTIE 2

### CONSTRUIRE LE MÉTAVERS

Chapitre 5	Mise en réseau .....	85
Chapitre 6	Puissance informatique .....	103
Chapitre 7	Moteurs de mondes virtuels.....	117
Chapitre 8	Interopérabilité .....	135
chapitre 9	Équipements.....	155
Chapitre 10	Plateformes de paiement .....	179
Chapitre 11	Les blockchains .....	223

## PARTIE 3

### COMMENT LE MÉTAVERS VA TOUT RÉVOLUTIONNER

Chapitre 12	Le Métavers, c'est pour quand ? .....	255
Chapitre 13	Les business « méta » .....	267

Chapitre 14	Les gagnants et les perdants du métavers .....	287
Chapitre 15	Une existence métaverselle .....	309
Conclusion	: Tous spectateurs.....	325
Remerciements	.....	331
Références bibliographiques.....		333
Index .....		343

# Introduction

**L**es technologies génèrent souvent des surprises que personne n'a prédites. Mais les développements majeurs les plus extraordinaires, on les anticipe souvent des décennies à l'avance. Dans les années 1930, Vannevar Bush, alors président de la Carnegie Institution de Washington, a commencé à travailler sur l'hypothèse d'un système électromécanique capable de stocker tous les livres, tous les disques et toutes les communications, pour les relier les uns aux autres par des associations de mots-clés, plutôt que selon les modèles traditionnels de stockage hiérarchisé. Malgré l'énormité de ces archives, Bush soulignait qu'on pouvait consulter son « Memex » (abréviation de « *memory extender* ») avec une très grande rapidité et souplesse.

Dans les années qui ont suivi ces premières recherches, Bush est devenu l'un des ingénieurs et des administrateurs scientifiques les plus influents de l'histoire des États-Unis. De 1939 à 1941, il fut vice-président et président temporaire du *National Advisory Committee for Aeronautics*, l'ancêtre de la NASA. À ce poste, Bush a convaincu le président Franklin D. Roosevelt de mettre en place ce qui deviendra le Bureau de recherche et de développement scientifiques (OSRD), une nouvelle agence fédérale, dirigée par Bush et placée directement sous les ordres du président. L'agence disposait de fonds quasi illimités, pour financer essentiellement des projets secrets contribuant à l'effort de guerre des États-Unis.

Quatre mois après le lancement de l'OSRD, suite à une réunion avec Bush et le vice-président Henry A. Wallace, le président Roosevelt donnait son accord au programme de recherche sur la bombe atomique, le *Manhattan Project*. À la tête de ce programme, Roosevelt constitua un comité directeur composé de lui-même, Bush, Wallace, le ministre de la Guerre Henry L. Stimson, le chef d'état-major des armées – le général George C. Marshall – et James B. Conant, qui dirigeait une division de l'OSRD précédemment chapeauté par Bush et le Comité Uranium (qui deviendrait plus tard le *SI Executive Committee*) lui aussi placé sous l'autorité directe de Bush.

Après la fin de la guerre en 1945, mais deux ans avant qu'il ne quitte son poste de directeur de l'OSRD, Bush rédigea deux essais restés célèbres. Le premier, *Science, the Endless Frontier* [La science, une frontière toujours

## Le Métavers

repoussée], était adressé au président et Bush y appelait à une augmentation des investissements gouvernementaux dans les sciences et technologies, plutôt qu'à une réduction liée au retour de la paix ; il appelait aussi à la création d'une Fondation nationale des sciences. Son deuxième essai, *As We May Think* [Comme on pourrait penser], parut dans *The Atlantic* et décrivait pour la première fois son projet de Memex.

Au cours des années suivantes, Bush se retira de ses fonctions et de la vie publique. Mais on mesura bientôt la convergence de ses différents apports au gouvernement, à la science et à la société. Au début des années 1960, le gouvernement américain se mit à financer plusieurs projets dans le cadre du ministère de la Défense, en partenariat avec un réseau externe de chercheurs, d'universités et d'autres institutions non-gouvernementales, qui ensemble posèrent les fondations de l'Internet. Au même moment, le Memex de Bush illustre la création et le développement de « l'hypertexte », un des concepts à la base du World Wide Web, généralement rédigé en HTML (HyperText Markup Language) et permettant aux utilisateurs d'accéder instantanément à une somme quasi infinie de contenus en ligne, en cliquant sur un morceau du texte. Vingt ans plus tard, le gouvernement fédéral américain mettait en place un comité (*Internet Engineering Task Force*) pour piloter les évolutions techniques de la Suite des protocoles internet (TCP/IP) et, avec l'aide du ministère de la Défense fondait le World Wide Web Consortium, dont l'une des missions est de diriger le développement continu de l'HTML.

Pour beaucoup d'entre nous, c'est la science-fiction qui propose la vision la plus nette du futur. En 1968, moins de 10 % des foyers américains possédaient une télévision couleurs et pourtant, le deuxième film le plus populaire de l'année, *2001, l'Odyssée de l'espace*, imaginait un avenir où l'humanité avait réduit la taille de ces appareils grands comme des réfrigérateurs, à des écrans aussi fins qu'un plateau qu'on pouvait aisément consulter au petit-déjeuner. Quiconque regarde le film aujourd'hui y reconnaît un iPad. Mais, comme c'est souvent le cas, la technologie imaginée, comme le Memex de Bush, mit plus longtemps à arriver qu'on ne l'avait anticipé. Les iPads furent commercialisés plus de 45 ans après la sortie du film révolutionnaire de Stanley Kubrick, et plus d'une décennie plus tard que la période où se déroulait ce film futuriste.

En 2021, la tablette est un objet de tous les jours et on commence à se dire que les voyages dans l'espace sont envisageables. Au cours de l'été 2021, les milliardaires Richard Branson, Elon Musk et Jeff Bezos ont mené

## Introduction

des tentatives concurrentes pour amener le transport civil en orbite basse et ouvrir une ère d'ascenseurs de l'espace et de colonisation interplanétaire. Mais c'est un autre concept issu de la science-fiction il y a des décennies, le Métavers, qui a semblé montrer que le futur était vraiment arrivé.

En juillet 2021, le PDG fondateur de Facebook, Mark Zuckerberg, a déclaré : « Dans ce nouveau chapitre de notre entreprise, je crois qu'aux yeux des gens, nous allons passer du statut de média social à celui d'entreprise du Métavers. Et clairement, tous nos efforts concernant les applications que les gens utilisent aujourd'hui vont dans le sens de cette stratégie<sup>1</sup> ». Peu de temps après, Zuckerberg annonçait une division consacrée au Métavers et nommait CTO (Directeur technique) le chef de la division Facebook Reality Labs – travaillant sur plusieurs projets d'avenir comme Oculus VR (société de casques de réalité virtuelle, rebaptisée Meta Quest), les lunettes AR (réalité augmentée) et les interfaces cerveau/machine. En octobre 2021, Zuckerberg a annoncé que Facebook changeait son nom en Meta Platforms pour refléter cette bascule vers le Métavers. À l'étonnement de nombreux actionnaires de Facebook, Zuckerberg expliqua aussi que ces investissements dans le Métavers allaient faire baisser le revenu opérationnel de plus de 10 milliards de dollars en 2021, et prévenu qu'ils augmenteraient encore dans les années suivantes.

Ces déclarations spectaculaires de Zuckerberg ont attiré l'attention, mais la plupart de ses homologues et concurrents avaient pris le même genre d'initiatives et fait le même genre de déclarations au cours des mois précédents. Plus tôt dans l'année, le PDG de Microsoft, Satya Nadella, avait commencé à évoquer un « métavers d'entreprise » emmené par Microsoft. De même, Jensen Huang, PDG et fondateur du géant des calculateurs et semi-conducteurs Nvidia, avait déclaré à des investisseurs que « l'économie du Métavers (...) dépasserait celle du monde physique » et que les plateformes et processeurs de Nvidia serait au cœur de celle-ci<sup>2</sup>. Au quatrième trimestre de 2020 et au premier de 2021, l'industrie du jeu vidéo a connu deux de ses plus grosses introductions en bourse avec Unity Technologies et Roblox Corporation ; les deux sociétés ayant inscrit leur histoire et leurs ambitions en lien avec le Métavers.

- 
1. Par souci de clarté, ce livre continue d'appeler « Facebook » la société Meta Platforms. Expliquer le métavers et ses différentes plateformes avec un de ses principaux acteurs qui porte le nom de Meta Platforms prêterait à confusion.
  2. En 2021, le PNB mondial était estimé à 9 095 billions (10<sup>12</sup> ou milliers de milliards) de dollars.

## Le Métavers

Au cours de la suite de 2021, le terme Métavers a été mis à toutes les sauces ; toutes les sociétés et tous leurs dirigeants se coupant en quatre pour citer le Métavers comme un élément futur de leur rentabilité, bon pour la satisfaction client et pour lutter contre les concurrents. Avant l'introduction en bourse de Roblox en octobre 2020, le terme « Métavers » n'était apparu que cinq fois dans les dossiers de la commission boursière américaine. En 2021, le terme y fut cité plus de 260 fois. La même année, Bloomberg, la société de logiciels qui fournit les données et informations financières aux investisseurs, a recensé plus d'un millier de dépêches contenant le mot « métavers ». Au cours de la décennie précédente, il n'était apparu que 7 fois.

L'intérêt suscité par le métavers n'est pas resté cantonné aux nations et sociétés occidentales. En mai 2021, la plus grosse société chinoise, le géant du jeu en ligne Tencent, a donné une description publique de sa vision du métavers, le définissant comme une « réalité hyper digitale ». Le lendemain, le ministère sud-coréen des Sciences et des Technologies de l'information annonçait une « Alliance (sud-coréenne) du Métavers », réunissant plus de 450 sociétés, parmi lesquelles SK Telecom, Woori Bank et Hyundai Motor. Début août, Krafton, le géant sud-coréen du gaming et fabricant du jeu PlayerUnknown's Battleground (également appelé PUBG), achevait son introduction en bourse, la deuxième la plus importante dans l'histoire du pays. Les banquiers chargés de l'opération soulignèrent auprès des investisseurs potentiels que la société deviendrait aussi un leader mondial du métavers. Au cours des mois suivants, les géants de l'internet chinois Alibaba et ByteDance (la société-mère du réseau mondial TikTok) se sont mis à déposer des marques pour le métavers et à acquérir des startups dans le domaine de la réalité virtuelle et du rendu 3D. Pendant ce temps, Krafton s'est engagée publiquement à lancer un « Métavers PUBG » (sans fournir d'autres détails).

Il n'y a pas que les techno-capitalistes et les fans de science-fiction qui ont été fascinés. Cet été-là, le parti communiste chinois a lancé sa plus grosse offensive contre l'industrie domestique du *gaming*. Parmi les nouvelles mesures, il y a eu l'interdiction aux mineurs de jouer à des jeux vidéo du lundi au jeudi, en limitant leur temps de jeu de 20 h à 21 h les vendredis, samedis et dimanches (soit un maximum de 3 heures de jeu par semaine). En outre, des entreprises comme Tencent ont utilisé leur logiciel de reconnaissance faciale et un système d'identification nationale des joueurs pour s'assurer régulièrement que ces règles n'étaient pas contournées en empruntant l'appareil d'un joueur plus âgé. Vers la même époque, Tencent a mis en place un fonds de 15 milliards de dollars pour soutenir des « valeurs

## Introduction

sociales durables ». Selon Bloomberg, ces fonds devaient être consacrés à des « domaines comme l'amélioration des revenus des pauvres, de l'assistance médicale, la promotion de l'efficacité économique des campagnes et des subventions à des programmes d'éducation ». Deux semaines plus tard, Alibaba, seconde plus grande entreprise chinoise, s'engageait pour un montant équivalent. Le message du Parti était clair : occupez-vous des hommes et des femmes de votre pays, pas de leurs avatars virtuels.

L'inquiétude du Parti concernant la place croissante du gaming et des plateformes dans la vie quotidienne fut plus explicite en août, quand le *Security Times*, détenu par l'État, a mis en garde ses lecteurs contre le fait que le Métavers était un « concept fumeux et illusoire » et qu'y « investir aveuglément serait source de désillusions ». Certains commentateurs interprétèrent les avertissements, interdictions et taxes chinoises comme une confirmation de l'importance du Métavers. Pour un pays communiste à l'économie planifiée et dirigé par un parti unique, la possibilité d'un monde parallèle où l'on peut collaborer et communiquer est une menace, qu'il soit opéré par une seule entreprise ou par des communautés décentralisées.

Mais la Chine n'était pas seule à s'inquiéter. En octobre, des membres du Parlement européen ont commencé à faire part de leurs inquiétudes. Une voix particulièrement notable fut celle de Christel Schaldemose, négociatrice en chef de l'Union, travaillant sur une refonte totale des règles en matière digitale (la plupart d'entre elles visant à limiter le pouvoir des géants de la technologie, tels que Facebook, Amazon ou Google). En octobre, elle confia au journal danois *Politiken* que « les projets de métavers [étaient] très inquiétants » et que l'Union devait « en tenir compte ».

Il se peut que les multiples annonces, critiques et avertissements sur le métavers soient juste une caisse de résonance d'une idée virtuelle dans le monde réel, qu'il s'agisse davantage de marketing, de nouveaux concepts et de méthodes de lancements que de quelque chose de concret. Après tout, le secteur technologique aime lancer des idées qui font le buzz plus longtemps qu'elles ne restent effectivement sur le marché – comme la télévision 3D – ou qui sont moins proches de leur réalisation qu'initialement annoncé – comme les casques de réalité virtuelle ou les assistants virtuels. Mais il est rare que les plus grosses entreprises mondiales réorientent publiquement leur stratégie vers de telles idées à un stade aussi précoce, prenant ainsi le risque d'être jugées par leurs employés, leurs clients et leurs actionnaires à l'aune de leur réussite.

## Le Métavers

L'engouement suscité par le métavers reflète la croyance dans le fait qu'il s'agit de la prochaine plate-forme informatique et de réseau ; une bascule d'ampleur similaire à celle qui nous a fait passer de l'ère de l'ordinateur personnel et d'une connexion fixe à Internet dans les années 1990, puis à celle du mobile et du *cloud* dans laquelle nous vivons aujourd'hui. Cette bascule a fait le succès d'un mot jadis obscur, « *disruption* » [rupture, perturbation, destabilisation], et a transformé presque tous les secteurs en remodelant la société moderne et la politique. Il y a cependant une différence fondamentale entre cette bascule et celle qui s'annonce vers le métavers : le calendrier. La plupart des entreprises et des gens n'avaient pas prévu le retentissement du mobile et du *cloud* ; du coup, ils furent contraints de s'adapter au changement et à la rupture provoqués par ceux qui les avaient mieux compris. La préparation au métavers est bien plus précoce, plus proactive.

En 2018, j'ai entamé la publication en ligne d'une série d'articles sur le métavers, alors concept obscur et marginal. Dans les années qui ont suivi, ces articles ont été lus par des millions de personnes, alors que le métavers passait du seul cadre des livres de science-fiction à la première page du *New York Times* et s'intégrait à la stratégie des entreprises du monde entier.

Ce livre met à jour, développe et remet dans son contexte tout ce que j'ai écrit sur le sujet. L'objectif essentiel de cet ouvrage, c'est de proposer une définition claire, complète et qualifiée de cette idée, encore bourgeonnante. Mais mon ambition est plus large : j'espère faire comprendre ce qui sera nécessaire pour réaliser le métavers, pourquoi des générations entières vont finir par y aller et y vivre, et comment cela va changer nos vies pour toujours, notre façon de travailler et de penser. D'après moi, on peut estimer qu'en valeur, l'ensemble de ces changements sera de l'ordre de plusieurs dizaines de milliers de milliards de dollars.

## **PARTIE 1**

# **Qu'est-ce que le métavers ?**



## CHAPITRE 1

# Une brève histoire du futur

**L**e terme « Métavers » a été créé par l'écrivain Neal Stephenson, dans son roman *Le Samouraï virtuel*, de 1992. Malgré son retentissement, le livre ne propose pas une définition précise du métavers ; ce qu'il décrit, c'est un monde virtuel persistant qui touche – et interagit avec – à peu près tous les aspects d'une existence humaine. C'est un lieu pour le travail comme pour les loisirs, pour s'épanouir comme pour s'épuiser sur le plan physique, pour l'art comme pour le commerce. À chaque instant, environ 15 millions d'avatars contrôlés par des humains sont dans « la Rue », que Stephenson décrit comme « le Broadway, les Champs-Élysées du Métavers », mais qui s'étire sur l'intégralité d'une planète virtuelle deux fois et demie plus grosse que la Terre. À titre de comparaison, quand le roman de Stephenson a été publié, le nombre total d'utilisateurs d'Internet n'atteignait pas 15 millions.

Si le monde de Stephenson était plein de vie et, pour beaucoup, inspirant, il était aussi dystopique. *Le Samouraï virtuel* se déroule au début du 21<sup>e</sup> siècle, quelques années après un effondrement économique mondial. La plupart des structures gouvernementales ont été remplacées par des franchises quasi-nationales à but lucratif et des « banlises », une contraction de « banlieue » et « franchise ». Chaque banlise fonctionne « comme une cité-État, avec sa propre constitution, ses frontières, ses lois, ses flics, tout » ; certains proposent une « citoyenneté » uniquement fondée sur la race. Le Métavers offre un refuge et une chance à des millions de gens. C'est un lieu virtuel où un livreur de pizza du « monde réel » peut manier l'épée avec talent et avoir accès aux boîtes de nuit les plus à la mode. Mais le roman de Stephenson est clair : le Métavers a rendu la vie dans le monde réel plus difficile.

**Le Métavers a rendu  
la vie dans le monde  
réel plus difficile**

Comme avec Vannevar Bush, l'influence de Stephenson sur les technologies modernes ne fait que croître avec le temps, même s'il est peu connu

## Qu'est-ce que le métavers ?

du grand public. Ce sont ses conversations avec Stephenson qui ont aidé Jeff Bezos à lancer la compagnie aérospatiale privée de vols suborbitaux Blue Origin en l'an 2000 – l'auteur y a travaillé à mi-temps jusqu'en 2006, date à laquelle il est devenu consultant senior pour l'entreprise (poste qu'il occupe toujours). Depuis 2021, Blue Origin est la deuxième compagnie en valeur de son secteur, derrière Space X d'Elon Musk. Deux des trois fondateurs de Keyhole, aujourd'hui Google Earth, ont expliqué que leur idée venait d'un produit similaire décrit dans *Le Samouraï virtuel*, et qu'ils avaient essayé de recruter Stephenson. De 2014 à 2020, Stephenson fut aussi « Chef futuriste » chez Magic Leap, une société de réalité mixte, elle aussi inspirée par ses travaux. L'entreprise a ensuite levé plus d'un demi-milliard de dollars auprès de sociétés comme Google, Alibaba et AT&T ; sa valorisation maximum a atteint 6,7 milliards, avant que les difficultés à atteindre ses objectifs trop ambitieux n'obligent à une recapitalisation et au départ de son fondateur<sup>1</sup>. Les romans de Stephenson ont été cités comme sources d'inspiration de différents projets de crypto-monnaies, ainsi que de tentatives non-cryptographiques pour bâtir des réseaux d'ordinateurs décentralisés, comme pour produire des films en images générées par ordinateur, qu'on regarde chez soi mais qui proviennent d'acteurs qui peuvent être en direct à des milliers de kilomètres.

En dépit de son succès, Stephenson n'a jamais cessé de mettre en garde contre les interprétations littérales de son œuvre – particulièrement *Le Samouraï virtuel*. En 2011, le romancier a confié au *New York Times* qu'il « pourrait passer des heures à expliquer à quel point il s'était trompé » et quand *Vanity Fair* l'a interrogé en 2017 sur son impact sur la Silicon Valley, il leur a rappelé que *Le Samouraï virtuel* avait été écrit « avant Internet tel que nous le connaissons, avant le World Wide Web ; c'était juste moi qui inventais des trucs ». Du coup, il faut éviter de trop interpréter ses visions. Et si c'est lui qui a inventé le terme « Métavers », il était loin d'être le premier à présenter le concept.

En 1935, Stanley G. Weinbaum a écrit une nouvelle intitulée *Pygmalion's Spectacles* [Les lunettes de Pygmalion<sup>2</sup>] à propos de l'invention d'une paire

- 
1. La valorisation de l'entreprise a ensuite diminué de plus des deux tiers, les investisseurs nommant Peggy Johnson, longtemps vice-présidente exécutive chez Qualcomm et Microsoft, comme PDG. C'est à cette époque que Stephenson a quitté la société, en même temps que bon nombre d'employés et de directeurs.
  2. Pygmalion, en référence au roi de Chypre de la mythologie. Dans *Les Métamorphoses*, le poème épique d'Ovide, Pygmalion façonne une sculpture si belle et si réaliste, qu'il en tombe amoureux et l'épouse ; la déesse Aphrodite lui donnant la vie.

## Une brève histoire du futur

de lunettes magiques, type VR, qui fabriquait « un film avec l'image et le son (...) Vous êtes dans l'histoire, vous parlez aux ombres et les ombres répondent, et au lieu d'être sur un écran, l'histoire tourne autour de vous et vous êtes dedans ». Dans sa nouvelle de 1950, *Le Veldt*, Ray Bradbury imagine une famille traditionnelle où les parents sont remplacés par une crèche virtuelle dont les enfants ne veulent jamais s'en aller. (Les enfants finissent par enfermer leurs parents dans la crèche, qui va ensuite les tuer). L'histoire de 1953 de Philip K. Dick, *Le Problème des bulles*, se passe à une époque où, malgré leurs explorations lointaines, les hommes n'ont pas réussi à trouver de vie extraterrestre. Animés du désir d'entrer en contact avec d'autres formes de vie et d'autres mondes, les gens commencent à acheter un produit appelé « Worldcraft » grâce auquel ils peuvent fabriquer et posséder leur propre monde, jusqu'au point de créer une vie capable de conscience et des civilisations abouties (la plupart des détenteurs de Worldcraft finissent par détruire leur monde au cours de ce que Dick décrit comme des « orgies de destruction névrotiques » destinées à « faire exister un dieu souffrant d'ennui »). Quelques années plus tard, Isaac Asimov publie *Face aux feux du soleil*, un roman qui dépeint une société où les interactions en face à face et les contacts physiques sont considérés à la fois comme inutiles et répugnants, et la plupart des relations professionnelles et sociales ont lieu à distance, par des projections d'hologrammes et des télévisions 3D.

« Worldcraft » permet de fabriquer et posséder son propre monde

En 1984, William Gibson a popularisé le terme « cyberspace » dans son roman *Neuromancien*, qu'il définit comme « une hallucination consensuelle vécue chaque jour par des milliards d'opérateurs légitimes de tous les pays. (...) Une représentation crüe de données tirées des banques du système humain. Une complexité inimaginable. Des rais de lumière alignés dans le non-espace de l'esprit, des nuages et des constellations de données. Comme les lumières d'une ville qui s'éloignent. » De façon remarquable, Gibson nommait cette abstraction visuelle du cyberspace, « La Matrice », terme récupéré par Lana et Lilly Wachowski quinze ans plus tard pour leur film *Matrix*. Dans ce film, la Matrice désigne une simulation persistante de la Terre telle qu'elle était en 1999, à laquelle toute l'humanité de l'année 2199 est indéfiniment connectée de force, sans en avoir conscience. Le but de cette simulation est d'anesthésier les êtres humains, alors qu'ils sont utilisés comme batteries bioélectriques par les machines dotées de conscience mais fabriquées par l'homme, qui ont conquis la planète au 22<sup>e</sup> siècle.

# Le programme est plus optimiste que le stylo

Quelles que soient les différences entre ces mondes imaginés par Stephenson, Gibson, les Wachowski, Dick, Bradbury et Weinbaum, il s'agit toujours de dystopies. Il n'y a pourtant pas de raison de penser que c'est inévitable, ni même probable, pour le véritable Métavers. Une société parfaite n'a pas tendance à susciter des drames, or c'est le drame humain qui est au cœur de la fiction.

Par contraste, on peut étudier Jean Baudrillard, philosophe français et théoricien de la culture, qui a inventé le terme « hyperréalité » en 1981 et dont les travaux sont souvent reliés à ceux de Gibson et de ses émules<sup>3</sup>. Baudrillard décrit l'hyperréalité comme l'état dans lequel la réalité et les simulations sont si étroitement imbriquées qu'on ne peut les distinguer l'une de l'autre. Même si beaucoup trouvent cela effrayant, Baudrillard expliquait que ce qui comptait c'était là où les gens trouvaient plus de sens et de valeur – et il supposait que ce serait dans le monde simulé. Le concept de Métavers est également indissociable de l'idée de Memex, mais là où Bush imaginait une série infinie de documents reliés les uns aux autres par des mots, Stephenson et les autres ont imaginé des mondes infiniment interconnectés.

Plus instructifs que les textes de Stephenson et de ceux qui les ont inspirés, il y a les tentatives de construction de mondes virtuels au cours des dernières décennies. Une histoire qui ne démontre pas seulement une longue progression vers le métavers, mais qui en apprend également davantage sur sa nature. Ces métavers en devenir ne reposaient pas sur l'aliénation ou l'exploitation, mais sur la collaboration, la créativité et l'expression de soi.

Certains observateurs font remonter ces « proto-métavers » aux années 1950, avec l'avènement des ordinateurs centraux, qui permettaient pour la première fois d'échanger des messages entièrement numériques au travers d'un

---

3. Interrogé à propos de Baudrillard en avril 1991, Gibson a déclaré « C'est un chouette auteur de science-fiction » (*Science Fiction Studies* 19, no. 1, mars 1992, 13). Les Wachowski ont tenté d'associer Baudrillard à leur film, mais il a refusé, avant de déclarer plus tard que le film était une mauvaise lecture de ses travaux (Aude Lancelin, entretien dans *Le Nouvel Observateur* 1, no. 2, Juillet 2004). Quand Morpheus présente le « monde réel » à Néo, le héros du film, il dit « Comme dans la vision de Baudrillard, toute votre vie s'est déroulée dans la carte, pas sur le territoire ». Rappelons-nous à ce propos qu'au départ, Tencent appelait le Métavers, une « réalité hyper digitale ».

## Une brève histoire du futur

réseau d'appareils différents. Mais la plupart préfèrent remonter aux années 1970, avec les mondes virtuels reposant sur le texte, connus sous le nom de « Donjons à utilisateurs multiples » (acronyme « MUD »). Ces MUD étaient en pratique une version logicielle du jeu de rôle *Donjons & Dragons*. Grâce à des commandes texte ressemblant au langage humain, les joueurs pouvaient interagir, explorer un monde fictif peuplé de personnages et de monstres qu'on ne pouvait manipuler, atteindre des paliers et des connaissances, et finalement récupérer le calice magique, défaire le sorcier du mal ou sauver la princesse.

Le « proto-métavers » remonte aux années 1950, avec l'avènement des ordinateurs centraux

La popularité grandissante de ces MUD inspira les Hallucinations partagées multi-utilisateurs (les MUSH) ou les Expériences multi-utilisateurs (MUX). À la différence des MUD, qui demandaient aux joueurs d'endosser des rôles précis dans des histoires spécifiques et généralement fantastiques, les MUSH et les MUX permettaient aux participants de définir de façon collaborative le monde et son objectif. Les joueurs pouvaient choisir de situer leur MUSH dans un tribunal et d'endosser le rôle d'un accusé, d'un avocat, d'un plaignant, d'un juge ou d'un membre du jury. Un participant pouvait par la suite décider de transformer une audience traditionnelle en prise d'otages – qui serait ensuite résolue par un poème improvisé par d'autres joueurs.

La grande étape suivante fut franchie en 1986, avec la sortie du jeu en ligne *Habitat* sur Commodore 64, édité par Lucas Films, la maison de production fondée par le créateur de *la Guerre des étoiles*, George Lucas. *Habitat* se définissait comme « un environnement virtuel en ligne multi-participants » et, en référence au *Neuromancien* de Gibson, « un cyberspace ». À la différence des MUD et des MUSH, le monde d'*Habitat* était graphique, permettant ainsi aux utilisateurs de voir les personnages et les environnements virtuels, même si c'était en 2D pixélisée. Il donnait également aux joueurs bien plus de contrôle sur leur environnement dans le jeu. Dans *Habitat*, les « citoyens » étaient en charge des lois et des attentes de leur monde virtuel, ils devaient négocier entre eux les ressources indispensables et éviter d'être tués ou dépouillés de leurs biens. Cette difficulté entraînait des périodes de chaos au bout desquelles de nouvelles règles, lois et autorités étaient établies par la communauté des joueurs pour maintenir l'ordre.

Même si on se souvient moins bien d'*Habitat* que d'autres jeux des années 1980 comme *Pac-Man* et *Super Mario Bros.*, il a ouvert les frontières de niche des MUD et des MUSH et fini par devenir un succès commercial.

## Qu'est-ce que le métavers ?

Ce fut aussi le premier jeu à employer le terme sanskrit d'« avatar », qui signifie approximativement « la descente sur terre d'une divinité », pour désigner l'enveloppe virtuelle d'un joueur. Des décennies plus tard, cet usage est devenu la norme – et le fait que Stephenson l'ait appliquée dans *Le Samourai virtuel* y a fortement contribué.

Dans les années 1990, on n'a pas noté d'autre jeu « proto-métavers », mais la progression a continué. Au cours de cette décennie, des millions de gens ont pris part aux premiers mondes virtuels en 3D isométrique (également appelée 2,5 D), qui donnait une illusion d'espace tridimensionnel, mais ne permettait aux utilisateurs de ne se déplacer que le long de deux axes. Peu après, les premiers mondes virtuels en 3D sont apparus. Des jeux comme *Web World* (1994) et *Activeworlds* (1995) ont aussi permis aux utilisateurs de participer à la construction d'un espace virtuel visible en temps réel, plutôt que par des commandes et des votes asynchrones, et ont introduit des outils graphiques à base de symboles qui facilitaient la construction. *Activeworlds* en particulier, avait comme objectif affiché de bâtir le Métavers de Stephenson, en demandant aux joueurs de ne pas se contenter de profiter de ses mondes virtuels, mais de s'y investir en l'élargissant et en le peuplant. En 1998, *OnLive ! Traveler*, lancé avec un *chat* vocal spatial qui permettait aux participants de situer les joueurs les uns par rapport aux autres, et aux mouvements de la bouche des avatars de correspondre aux paroles prononcées par les joueurs. L'année suivante, Intrinsic Graphics, une société de logiciels de jeu en 3D, terminait la première itération de Keyhole. Si Keyhole ne s'est pas diffusé dans le grand public avant le milieu de la décennie suivante, après son rachat par Google, c'était la première fois qu'une représentation virtuelle de toute la planète était accessible à tout le monde. Au cours des 15 années suivantes, l'es-

**Dans les années 1990,  
des millions de gens ont pris  
part aux premiers mondes  
virtuels en 3D isométrique**

sentiel de la carte a été mis à jour en 3D partielle et relié à la banque de données de Google beaucoup plus riche en matière de données cartographiques, permettant aux utilisateurs de superposer des informations comme l'état du trafic en temps réel.

C'est avec le lancement de *Second Life* (le bien nommé) en 2003 que beaucoup, particulièrement dans la Silicon Valley, ont envisagé la possibilité d'une existence parallèle qui se déroulerait dans un espace virtuel. La première année, *Second Life* a attiré plus d'un million d'utilisateurs réguliers, et peu de temps après, de nombreuses organisations du monde réel établissaient une

présence commerciale ou institutionnelle sur la plateforme. On y trouvait des sociétés commerciales comme Adidas, la BBC ou Wells Fargo, et des organisations à but non-lucratif comme l'American Cancer Society et Save the Children, et même des universités – Harvard par exemple, dont l'école de Droit proposait des cours exclusifs sur *Second Life*. En 2007, un marché boursier fut lancé sur la plateforme dans le but de permettre aux sociétés basées dans *Second Life* de lever des fonds dans la monnaie de la plateforme, le Linden Dollar.

Avec *Second Life* en 2003 beaucoup ont envisagé la possibilité d'une existence parallèle dans un espace virtuel

Le point essentiel étant que le développeur Linden Labs ne servait pas d'intermédiaire aux transactions sur *Second Life*, pas plus qu'il ne s'occupait de ce qui y était fabriqué ou vendu. Au lieu de ça, les transactions s'opéraient directement entre acheteurs et vendeurs, selon leur perception des besoins et de leur valeur. Au bout du compte, Linden Labs agissait davantage comme un gouvernement qu'un fabricant de jeu. L'entreprise proposait bien quelques services aux utilisateurs, comme la gestion de leur identité, les historiques de propriété et un système juridique interne. Mais sa priorité n'était pas de bâtir directement l'univers de *Second Life* ; ce qu'elle voulait, c'était permettre l'émergence d'une économie florissante grâce à des infrastructures, des moyens techniques et des outils en perpétuelle amélioration, qui attireraient plus de créateurs et de développeurs, qui créeraient à leur tour d'autres choses à faire pour les utilisateurs, d'autres lieux à visiter, d'autres produits à acheter – attirant ainsi d'autres utilisateurs et donc brassant plus d'argent, ce qui susciterait de nouveaux investissements de la part des développeurs et créateurs. À cette fin, *Second Life* proposa également aux utilisateurs la capacité d'importer des textures et des objets virtuels, fabriqués en dehors de la plateforme. En 2005, à peine deux ans après son lancement, le PNB annualisé de *Second Life* dépassait les 30 millions de dollars. En 2009, il dépassait le demi-milliard, les utilisateurs convertissant 55 millions de dollars en monnaie réelle cette année-là.

## L'influence des plateformes de mondes virtuels

Malgré le succès de *Second Life*, c'est la montée en puissance des plateformes de mondes virtuels *Minecraft* et *Roblox* qui ont propagé l'idée au grand public dans les années 2010. En plus de proposer des améliorations

## Qu'est-ce que le métavers ?

Ce sont les plateformes  
de mondes virtuels  
*Minecraft* et *Roblox*  
qui ont propagé  
l'idée de métavers

techniques notables par rapport à leurs prédécesseurs, *Minecraft* et *Roblox* se sont aussi focalisées sur un public d'enfants et d'ados. Du coup, leurs plateformes étaient plus faciles à utiliser, plutôt que plus performantes. Les résultats ont été ahurissants.

Tout au long des années 2010, des équipes d'utilisateurs ont collaboré dans *Minecraft* pour édifier des villes aussi grandes que Los Angeles – soit environ 1 300 km<sup>2</sup>. Un seul *streamer*, Azttter, a édifié une incroyable cité cyberpunk avec environ 370 millions de blocs *Minecraft*, en y passant l'équivalent de 16 heures par jour pendant un an. Mais la taille n'est pas le seul succès de la plateforme. En 2015, Verizon a construit un téléphone portable dans *Minecraft*, qui pouvait passer et recevoir des appels vidéo en direct avec le « monde réel ». Et lorsque le Covid-19 se répandit en Chine en février 2020, une communauté de joueurs sur *Minecraft* recréa très vite les hôpitaux de 110 000 m<sup>2</sup> construits à Wuhan – un hommage aux travailleurs de la « vraie vie », qui a fait le tour du monde. Un mois plus tard, l'association Reporters sans Frontières commandait la construction d'un musée dans *Minecraft*, composé de plus de 12,5 millions de blocs assemblés par 24 constructeurs virtuels de 16 pays différents en une durée combinée d'environ 250 heures. Cette *Uncensored Library* (ou Bibliothèque libre) permettait à ses utilisateurs, dans des pays comme la Russie, l'Arabie saoudite et l'Égypte de consulter des ouvrages censurés, comme des travaux faisant la promotion de la liberté d'expression ou détaillant la vie de journalistes comme Jamal Khashoggi, dont le meurtre a été commandité par des dirigeants saoudiens.

Fin 2021, plus de 150 millions de personnes utilisaient *Minecraft* chaque mois – six fois plus qu'en 2014, date à laquelle Microsoft a racheté la plateforme. Mais *Minecraft* est loin des chiffres du leader mondial du marché, *Roblox*, qui est passé, au cours de la même période, de 5 à 225 millions d'utilisateurs mensuels. Selon Roblox Corporation, au deuxième trimestre 2020, 75 % des enfants américains entre 9 et 12 ans sont allés régulièrement sur la plateforme. Le total général des deux titres s'élève pour chacune à plus de 6 milliards d'heures par mois, répartis sur plus de 100 millions de mondes virtuels élaborés par plus de 15 millions d'utilisateurs. Le jeu *Roblox*, avec le plus de parties jouées – *Adopt Me !* – a été créé par deux joueurs amateurs en 2017 et permet de couvrir, élever et échanger divers animaux de compagnie. Fin 2021, le monde virtuel d'*Adopt Me !* avait été visité plus de 30 milliards de fois – soit plus de 15 fois le nombre de touristes dans le

## Une brève histoire du futur

monde en 2019. En outre, les développeurs sur *Roblox*, dont beaucoup sont des petites équipes de moins de 30 personnes, ont reçu plus d'1 milliard de dollars en paiements sur la plateforme. Fin 2021, *Roblox* était devenue l'entreprise de jeux vidéo la plus valorisée à l'extérieur de la Chine, pour une valeur de près de 50 % supérieure à celle des géants légendaires que sont Activision Blizzard et Nintendo.

À côté de la croissance énorme des publics et des communautés de développeurs sur *Minecraft* et *Roblox*, de nombreuses autres plateformes sont apparues et se sont mises à croître à la toute fin des années 2010. En décembre 2018 par exemple, le best-seller *Fortnite* a lancé *Fortnite Créatif*, sa propre version de création d'univers, façon *Minecraft* et *Roblox*. Dans le même temps, *Fortnite* se transformait aussi en média social pour des expériences non liées au jeu. En 2020, Travis Scott, star du hip-hop (et membre de la famille Kardashian) a organisé un concert qui a réuni en direct 28 millions de joueurs, avec des millions d'autres qui y assistaient en direct sur les media sociaux. Le morceau que Scott a sorti pendant le concert, en duo avec Kid Cudi, s'est retrouvé la semaine suivante à la première place du classement Hot 100 de *Billboard*, fut le premier titre n° 1 pour Cudi et finit, en 2020, comme le troisième meilleur démarrage de l'année aux États-Unis. En outre, plusieurs titres interprétés par Scott et tirés de son album *Astroworld* sorti deux ans plus tôt, réapparurent dans le classement après le concert. Dix mois plus tard, la vidéo officielle de l'évènement *Fortnite* avait accumulé près de 200 millions de vues sur YouTube.

Cette histoire des univers sociaux virtuels qui s'étend sur plusieurs décennies, des MUD jusqu'à *Fortnite*, permet d'expliquer pourquoi l'idée de métavers est récemment passée du stade de la science-fiction et du dépôt de brevets au premier plan des technologies grand public et des entreprises. Nous en sommes à un point où ces expériences peuvent attirer des centaines de millions de personnes et leurs limites sont plus de l'ordre de l'imaginaire que techniques.

Au milieu de l'année 2021, quelques semaines avant que Facebook ne dévoile ses intentions pour le métavers, Tim Sweeney, PDG et fondateur d'Epic Games, producteur de *Fortnite*, a tweeté le code de pré-lancement du jeu que l'entreprise avait lancé en 1998, *Unreal*. Il a ajouté que les joueurs « pouvaient emprunter des portails pour voyager entre les serveurs dirigés par les utilisateurs » comme lorsque *Unreal I* était sorti en 1998. J'ai le

**Les univers sociaux permettent d'expliquer pourquoi le métavers est passé au premier plan des technologies**

## Qu'est-ce que le métavers ?

souvenir d'un moment où les membres de la communauté avaient créé le plan d'une grotte où on ne se battait pas : ils s'y tenaient en cercle pour discuter. D'accord, cette façon de jouer ne durait pas longtemps ». Quelques minutes plus tard, il ajoutait : « Ça fait très longtemps que nous aspirons à un métavers (...) mais ça ne fait que quelques années que suffisamment de pièces importantes du puzzle ont commencé à s'assembler. »

Tel est le cours de toutes les transformations technologiques. L'internet mobile existe depuis 1991 et il avait été annoncé bien longtemps avant. Mais ce n'est qu'à la fin des années 2000 que le mix indispensable de vitesses d'échanges sans fil, d'appareils sans fil et d'applications sans fil a permis à chaque adulte, dans le monde développé, de s'offrir un smartphone avec un abonnement haut-débit – une dizaine d'années plus tard, cette capacité s'était étendue à l'ensemble du monde. Ce qui a provoqué une transformation des services d'information numériques et de la société humaine au sens large. Jugez plutôt : quand ICQ, pionnier des messageries instantanées, a été racheté par AOL, le géant de l'Internet, en 1998, l'entreprise comptait 12 millions d'utilisateurs. Dix ans plus tard, Facebook comptait 100 millions d'utilisateurs mensuels. Fin 2021, Facebook comptait 3 milliards d'utilisateurs mensuels, dont 2 utilisaient le service quotidiennement.

Une part de ces changements est également due à l'évolution des générations. Au cours des deux années qui ont suivi le lancement de l'iPad, il était fréquent de voir des articles de presse ou des vidéos YouTube virales avec des bébés ou des jeunes enfants qui prenaient un magazine « analogique » et faisaient glisser leur doigt sur un écran inexistant. Ces enfants, âgés d'1 an à l'époque, en ont aujourd'hui 11 ou 12. Quelqu'un qui avait 4 ans en 2011 se rapproche de l'âge adulte. Ces consommateurs de média dépensent désormais leur propre argent

**Une part de ces changements est également due à l'évolution des générations**

en contenus – certains même créent leur propre contenu. Et si ces consommateurs jadis inintelligibles comprennent désormais pourquoi les adultes trouvaient tellement comiques leurs tentatives d'agrandir avec les doigts une photo sur un morceau de papier, les générations précédentes ne

comprennent toujours pas à quel point les goûts et la vision du monde des jeunes diffèrent des leurs.

*Roblox* est l'illustration parfaite de ce phénomène. La plateforme a été lancée en 2006 et une décennie s'est écoulée avant qu'elle n'ait vraiment un public. Et puis, il a fallu encore trois ans avant que les non-joueurs ne remarquent le nom (et encore, souvent pour se gausser de la mauvaise définition des dessins). Deux ans plus tard, c'était devenu l'une des plus grandes aventures médiatiques de l'histoire. Ces 15 années sont en partie dues aux améliorations techniques, mais ce n'est pas un hasard si les principaux utilisateurs de *Roblox* sont ces mêmes enfants qui sont nés avec un iPad entre les mains. Autrement dit, le succès de *Roblox* a nécessité d'autres technologies qui, en plus de le permettre, ont guidé la façon de penser des consommateurs.

# Le combat à venir pour prendre le contrôle du métavers (et de vous)

Au cours des 70 dernières années, des « proto-métavers » se sont développés à partir de messageries texte et de MUD pour devenir des réseaux très animés de mondes virtuels, avec des populations et des économies de la taille d'un petit pays. Cette trajectoire va continuer dans les décennies à venir, pour apporter plus de réalisme, de variété dans les expériences, de participants, d'influences culturelles et de valeur aux univers virtuels. Au bout du compte, une forme de Métavers tel qu'il a été imaginé par Stephenson, Gibson, Baudrillard et les autres sera réalisé.

De nombreuses guerres de suprématie auront lieu dans et pour le métavers. Elles auront lieu entre géants de la technologie et startups rebelles, au travers des équipements, des normes techniques et des outils, ainsi qu'autour des contenus, des portefeuilles digitaux et des identités virtuelles. Cette lutte d'égo ne sera pas seulement motivée par le chiffre d'affaires potentiel ou la nécessité de survivre à la « bascule dans le métavers ».

En 2016, un an avant que sa société ne lance *Fortnite* et longtemps avant que le terme « métavers » ne commence à se répandre dans le public, Tim Sweeney a déclaré aux journalistes : « Ce Métavers sera beaucoup plus omniprésent et puissant que tout ce qu'on a connu. Si une seule entreprise s'en empare, elle sera plus puissante que n'importe quel gouvernement ;

## Qu'est-ce que le métavers ?

elle sera Dieu sur Terre<sup>4</sup> ». On peut facilement y voir une hyperbole. Mais les origines d'internet pourraient nous montrer que non.

L'internet actuel repose sur des fondations édifiées il y a plusieurs décennies, par des consortiums divers et des groupes de travail informels, où se mélangeaient des laboratoires de recherche subventionnés, des universités, des ingénieurs indépendants et des institutions. Ces collectifs, le plus souvent à but non-lucratif, se sont généralement concentrés sur l'établissement de standards permettant de partager plus facilement des informations d'un serveur à un autre, et ainsi de faciliter les collaborations sur les technologies, projets et idées futures.

Les avantages de cette approche ont eu des conséquences profondes. Par exemple, quiconque possédait une connexion internet pouvait ouvrir un site web en quelques minutes et gratuitement avec le langage HTML, et encore plus vite en utilisant une plateforme du type GeoCities. Une version de ce site était (au moins sur le papier) accessible à tout appareil, navigateur et utilisateur connecté à internet. De plus, aucun utilisateur ou développeur ne devait être exclu des intermédiaires – on pouvait produire du contenu pour qui on voulait, et parler à qui on voulait. Les standards communs rendaient également plus facile et moins cher le fait de travailler avec des fournisseurs extérieurs, d'intégrer des logiciels et des applis externes, et de réorienter un code. Le fait qu'autant de ces standards soient gratuits et en accès libre signifiait que les innovations individuelles bénéficiaient souvent à l'intégralité de l'écosystème, tout en mettant sous pression les standards propriétaires payants et en limitant la tendance à la recherche d'une rente pour les plateformes intermédiaires entre le web et les utilisateurs (comme les fabricants d'équipements, les systèmes d'exploitation, les navigateurs et les fournisseurs d'accès).

À noter que rien de tout cela n'empêchait les entreprises de faire des bénéfices sur internet, d'installer un accès payant ou de développer une technologie propriétaire. Au contraire, cette « ouverture » de l'internet permettait l'existence de davantage de sociétés, dans plus de domaines, pour plus d'utilisateurs, et réalisant plus de profits, tout en empêchant les géants pré-internet (avant tout, les sociétés de télécom) de le contrôler. Cette ouverture est aussi ce qui est généralement considéré comme le facteur de

---

4. Dans son jugement rendu dans l'affaire Epic Games contre Apple, le tribunal américain a estimé que « d'une façon générale les convictions personnelles de M. Sweeney sur l'avenir du métavers sont sincères » (US District Court, Northern District of California, Document 812, 10 septembre 2021).

## Une brève histoire du futur

démocratisation de l'information et la raison pour laquelle la majorité des entreprises les mieux cotées en bourse dans le monde aujourd'hui ont été fondées (ou ont connu une renaissance) avec internet.

Il n'est pas difficile d'imaginer à quel point internet serait différent, s'il avait été créé par des conglomérats de médias internationaux dans le but de vendre des widgets, de diffuser des annonces publicitaires, de récupérer des données pour les vendre ou de contrôler de bout en bout l'expérience utilisateur (ce qu'ont tenté, sans succès, AT&T et AOL). Télécharger un JPG pourrait coûter de l'argent, un PNG 50 % de plus. Les appels vidéo pourraient n'être possibles qu'à travers l'appli ou le portail de l'opérateur – et uniquement vers les personnes qui ont le même opérateur (quelque chose comme « Bienvenue sur votre Xfinity Browser™, cliquez ici pour Xfinitybook™ ou XfinityCalls™ supportés par Zoom™ ; désolé, 'Mamie' ne fait pas partie de notre réseau, mais vous pouvez quand même l'appeler au tarif de 2€... »). Imaginez qu'il faille un an pour fabriquer un site web et que ça coûte des milliers d'euros. Ou que les sites ne fonctionnent que sur Internet Explorer ou Chrome – et qu'il faille payer un abonnement annuel à tout navigateur pour avoir le droit de s'en servir. Ou encore qu'il faille payer plus cher son fournisseur d'accès pour pouvoir lire certains langages ou utiliser certaines technologies du web (quelque chose encore comme « Ce site web nécessite Xfinity Premium en 3D »). Quand l'État américain a attaqué Microsoft en 1998 pour de possibles violations de la législation antitrust, il a focalisé son attaque sur la décision de Microsoft de grouper Internet Explorer, leur navigateur web propriétaire, avec leur propre système d'exploitation, Windows. Mais si c'était une entreprise qui avait créé Internet, pourrait-on imaginer qu'elle aurait autorisé l'existence d'un navigateur concurrent ? Et dans ce cas, aurait-elle autorisé ses utilisateurs à faire ce qu'ils voulaient sur ces navigateurs, ou à accéder (et modifier) tous les sites qu'ils voulaient ?

Un « internet d'entreprise », voilà comment on imagine le métavers à l'heure actuelle. Les origines et la nature non-marchandes d'internet proviennent du fait que les laboratoires de recherche subventionnés et les universités étaient les seules institutions à disposer des ressources informatiques suffisantes, en hommes et en moyens, pour construire un « réseau de réseaux » et peu d'acteurs du secteur marchand comprenaient son potentiel commercial. Rien de cela n'est vrai avec le métavers. Au contraire, il est développé et construit par des entreprises privées

**Un « internet d'entreprise », voilà comment on imagine le métavers à l'heure actuelle**

## Qu'est-ce que le métavers ?

dans le but affiché de faire du commerce, de collecter des données, de faire de la publicité et de vendre des produits virtuels.

En outre, le métavers apparaît à une époque où les plus grandes plateformes techno (verticales ou horizontales) ont déjà pris une place énorme dans nos vies, de même que les technologies et les business modèles de l'économie moderne. Cette puissance reflète en partie l'importance du retour sur information à l'ère du digital. La loi de Metcalfe, par exemple, affirme que la valeur d'un réseau de communication est proportionnelle au carré du nombre de ses utilisateurs, un rapport qui aide les grands services et réseaux sociaux à continuer de croître et qui complique la tâche des nouveaux entrants. Tout commerce basé sur l'intelligence artificielle ou l'apprentissage automatique bénéficie du même avantage à mesure que sa base de données s'accroît. Les principaux business modèles d'internet – la publicité et la vente de logiciels – reposent eux aussi sur cette capacité de croissance, une nouvelle vente d'emplacement publicitaire ou d'appli se faisant à coût quasi nul pour l'entreprise ; les publicitaires et les développeurs se focalisent donc d'abord sur les endroits où les consommateurs sont déjà présents, plutôt que là où ils seront peut-être un jour.

Mais pour sécuriser leur base d'utilisateurs et de développeurs tout en s'ouvrant de nouveaux marchés et en bloquant les concurrents potentiels, les géants de la tech ont passé la dernière décennie à clôturer leur écosystème. Ils l'ont fait en groupant de force leurs différents services, en empêchant les utilisateurs et les développeurs d'exporter facilement leurs propres données, en mettant fin à certains programmes de partenariat et en entravant (voire en bloquant carrément) les standards payants (ou même gratuits) qui pouvaient menacer leur hégémonie. Ces manœuvres, renforcées par le fait d'avoir comparativement plus d'utilisateurs, de données, de revenus, d'appareils, etc., ont efficacement fermé une bonne partie d'internet. Aujourd'hui, un développeur doit recevoir une permission et fournir un paiement. Les utilisateurs n'ont la main que sur une petite partie de leur identité, de leurs données et de leurs droits en ligne.

C'est dans ce contexte que les craintes d'un métavers en forme de dystopie semblent plus fondées qu'alarmistes. L'idée même de Métavers signifie qu'une plus grande part de nos vies, de notre travail, de nos loisirs, de notre temps, de notre bonheur et de nos relations se déroulera à l'intérieur de mondes virtuels, plutôt qu'à être simplement assistés par des appareils et des logiciels numériques. Pour des millions, sinon des milliards, de personnes, il s'agira d'une existence parallèle, reposant à la fois sur l'économie physique

## Une brève histoire du futur

et digitale, et unissant les deux. Du coup, les entreprises qui contrôlent ces univers virtuels et leurs atomes virtuels seront probablement plus puissantes que celles qui dominent aujourd'hui l'économie numérique.

Le Métavers accentuera sans doute aussi les points de friction du monde digital actuel, comme les problèmes de droits sur les données, la sécurité des données, la désinformation et la radicalisation, la puissance des plateformes et leur régulation, les abus et la satisfaction des utilisateurs. Les philosophies, la culture et les priorités des entreprises leaders à l'ère du Métavers vont donc déterminer si l'avenir sera meilleur ou pire que le moment où nous nous trouvons, et pas seulement plus virtuel ou plus rémunérateur.

À l'heure où les plus grandes entreprises mondiales et les startups les plus ambitieuses se lancent à la conquête du métavers, il est essentiel que nous – utilisateurs, développeurs, consommateurs et électeurs – comprenions que nous pouvons influencer sur notre futur et que nous avons la capacité de rebattre les cartes. Oui, le métavers peut apparaître comme une menace, mais il offre aussi une opportunité de rassembler les gens, de transformer des secteurs qui résistent depuis longtemps au changement et qui doivent évoluer, et de bâtir une économie mondiale plus égale. Ce qui nous amène à l'un des aspects les plus passionnants du métavers : à quel point il est mal compris aujourd'hui.

**L'idée même de Métavers signifie qu'une plus grande part de nos vies se déroulera à l'intérieur de mondes virtuels**



## CHAPITRE 2

# Confusion et incertitude

**E**n dépit de toute cette fascination, il n'y pas de définition commune ou de description unifiée du terme « métavers ». La plupart des dirigeants du secteur le définissent d'une manière qui correspond à leurs opinions ou aux capacités de leur entreprise.

Ainsi, Satya Nadella, le PDG de Microsoft, a décrit le métavers comme une plateforme qui transforme le « monde entier en structure pour applis » qui pourrait être enrichie par les logiciels de cloud et l'apprentissage automatique. Sans surprise, Microsoft dispose déjà d'une « gamme de technologies » qui irait « comme un gant » au métavers-qui-arrive et qui englobe leur système d'exploitation Windows, leur offre de cloud Azure, leur plateforme de communication Microsoft Teams, leur casque de réalité augmentée HoloLens, leur plateforme de jeu Xbox, le réseau professionnel LinkedIn et les propres « métavers » de Microsoft, dont *Minecraft*, *Microsoft Flight Simulator*, et même leur jeu de tir à la première personne spatial *Halo*.

Le raisonnement de Mark Zuckerberg se concentre sur une réalité virtuelle immersive<sup>1</sup> et sur des expériences sociales qui connectent des individus vivant loin les uns des autres. En particulier, la division Oculus de Facebook est le leader du marché de la réalité virtuelle, autant en nombre d'unités vendues qu'en investissements, alors que son réseau social est le plus grand et le plus utilisé au niveau mondial. D'un autre côté, le *Washington Post* a décrit le métavers version Epic comme un « espace commun numérique en

---

1. Techniquement, les « applications de réalité virtuelle » renvoient aux simulations générées par ordinateur d'objets et d'environnements en 3D avec une impression d'interaction réelle, directe ou physique pour l'utilisateur (*ACM Computing Surveys* 45, issue 3, Juin 2013). Dans son usage moderne, le terme renvoie à la réalité virtuelle immersive dans laquelle les sens de la vue et de l'audition de l'utilisateur sont complètement placés à l'intérieur de cet environnement, au lieu de le voir sur un appareil comme une télévision, où les sens ne sont que partiellement immergés.

## Qu'est-ce que le métavers ?

### Un espace commun numérique en expansion

expansion où les utilisateurs peuvent librement se croiser et croiser les marques sur des modes qui autorisent la liberté d'expression et suscitent de la joie (...) Une sorte de terrain de jeu en ligne où on peut rejoindre des amis pour jouer à plusieurs au *Fortnite* d'Epic pendant un moment, puis regarder un film sur Netflix, avant de rejoindre des amis pour essayer une nouvelle voiture qu'on retrouve dans le monde réel exactement comme dans ce monde virtuel. Selon Sweeney, ce ne serait pas ce fil d'infos choisies et bourré de pubs que proposent les plateformes comme Facebook ».

Dans de nombreux cas, les discours tenus sur le métavers ont montré que les dirigeants ressentaient le besoin d'utiliser ce mot à la mode avant de vraiment savoir ce qu'il signifiait en général, et donc pour leur secteur d'activité. En août 2021, Match Group, propriétaire de sites de rencontres comme Tinder, Hinge et OKCupid, a annoncé que ses services seraient bientôt dotés de « fonctionnalités augmentées, de nouveaux moyens d'expression, d'intelligence artificielle conversationnelle et de nombreux éléments qu'on pourrait considérer comme appartenant au métavers, ayant la capacité de transformer les rencontres en ligne et les processus selon lesquels on fait connaissance. » Aucun autre détail n'était fourni, même si on pouvait présumer qu'on trouverait dans le cadre de ces initiatives des produits, des monnaies, des avatars et des environnements virtuels propices aux histoires d'amour.

Après que les géants chinois Tencent, Alibaba et ByteDance eurent commencé à se positionner en leader de ce métavers mal défini mais apparemment imminent, leurs concurrents sur le marché domestique eurent du mal à expliquer comment eux aussi allaient pénétrer sur ce marché de plusieurs milliers de milliards de dollars. Par exemple, le chef des relations avec les investisseurs à NetEase, autre géant chinois du gaming, a commenté les résultats du troisième trimestre de 2021 en disant que « le Métavers est effectivement un mot à la mode mis à toutes les sauces. D'un autre côté, je crois que personne n'a encore fait l'expérience de ce que c'est réellement. Mais à NetEase, nous sommes prêts du point de vue technologique. Nous savons comment acquérir les savoir-faire et les compétences utiles quand ce jour viendra. Donc quand ce jour viendra, nous serons probablement parmi les plus prompts à réagir dans l'espace du Métavers ».

Une semaine après l'exposé de Zuckerberg sur sa stratégie Métavers, l'animateur de CNBC Jim Cramer devint l'objet de moqueries en ligne après avoir eu du mal à expliquer ce que c'était aux investisseurs de Wall Street.

## Confusion et incertitude

**Jim Cramer** / Il faut se reporter à la visio-conférence de Unity au premier trimestre, qui explique bien ce qu'est le Métavers ; cette idée que vous, vous, vous, en gros vous regardez, vous pouvez être dans Oculus, ou ce que vous vous voulez. Et vous dites, j'aime le look de cette personne avec cette chemise. Je veux commander cette chemise et c'est, au bout du compte, c'est une NVIDIA, euh, basé sur du NVIDIA. Et quand j'étais à NVIDIA avec Jensen Huang, il s'est passé quoi ? On pouvait, c'était concevable. Ok, David, écoute-moi, parce que c'est important.

**David Faber** / Je lis ce que Zuckerberg dit à propos de ça –

**JC** / Il t'a rien dit... non, rien !

**DF** / « Un environnement synchrone persistant où on peut être ensemble, ce qui à mon avis va probablement ressembler à un mélange entre les plateformes sociales que nous connaissons aujourd'hui, mais un environnement à l'intérieur duquel on est personnifié. » Ça me dit ce que c'est : c'est le Holodeck.

**JC** / C'EST un hologramme. C'est comme l'idée de –

**DF** / C'est comme *Star Trek* –

**JC** / Au bout du compte, tu peux aller dans une pièce, disons que tu es seul et que tu te sens un peu seul, ok ? Et tu aimes la musique classique, mais tu vas dans ta pièce et tu dis à la première personne que tu vois, « Est-ce que vous aimeriez faire du Mozart, genre, la Haffner ? » Et l'autre personne répond « Avant d'écouter la Haffner, avez-vous écouté la Neuvième de Beethoven ? ». Que les choses soient claires, ces gens n'existent pas. Ok ?

**DF** / Compris.

**JC** / C'est ÇA, le Métavers.

Si Cramer n'avait manifestement pas les idées claires, dans la communauté technologique, on continue à ne pas être d'accord sur certains éléments clés du métavers. Certains se demandent si la réalité augmentée en fait partie ou pas, et si le métavers ne peut se vivre qu'avec un casque de réalité virtuelle immersive, ou si c'est juste une façon d'avoir une meilleure expérience. Pour beaucoup dans la communauté crypto ou blockchain, le métavers est une version décentralisée de l'internet actuel – une version où les utilisateurs, pas les plateformes, contrôlent les systèmes, ainsi que leurs propres données et les biens virtuels. Quelques voix qui comptent, comme John Carmack, l'ex CTO

## « Ce livre est un tour de force – c'est la présentation exhaustive d'un phénomène émergent qui pourrait transformer le monde digital, l'économie mondiale et l'expérience même de conscience humaine »

**Derek Thompson**, journaliste de la rédaction de *The Atlantic* et auteur de *Hit Makers*.

**M**ais qu'est-ce que le métavers exactement ? Comme nous l'explique Matthew Ball, LA référence sur le métavers, à la fois pionnier et investisseur, il s'agit d'« un gigantesque réseau interopérable de mondes virtuels affichés en 3D en temps réel, qui peut être vécu de manière synchrone et persistante par un nombre illimité d'utilisateurs, avec une sensation de présence individuelle et une continuité de données ».

Une telle idée n'appartenait qu'à la science-fiction et aux jeux vidéo, mais elle est désormais sur le point de révolutionner tous les secteurs et tous les métiers – finance, santé, éducation, commerce, urbanisme, sites de rencontres, et au-delà.

**Matthew Ball**, PDG d'Epyllion et ancien directeur de la stratégie d'Amazon Studios au niveau mondial, a écrit pour *The New York Times*, *The Economist* et *Bloomberg*. Il vit entre Toronto, New York et Miami.

Matthew Ball nous entraîne dans une grande visite de cet « internet d'après », montrant au passage que de nombreux « proto-métavers » existent déjà, comme *Fortnite*, *Minecraft* ou *Roblox*, les problèmes de gouvernance que pose ce métavers ainsi que le rôle du Web3, de la blockchain et des NFT. Il prédit enfin qui seront les gagnants et les perdants du métavers. Mais surtout, il examine bon nombre de ses applications, quasi illimitées.

Apportant clarté et expertise à un concept souvent mal compris, Matthew Ball prédit un nouveau marché pesant plusieurs milliers de milliards de dollars et une refonte totale de la société.

« *Métavers, c'est le nouveau mot à la mode, mais peu d'entre nous sont capables de le définir. Cet essai très complet de Matthew Ball décrit le potentiel du métavers, ainsi que les obstacles à sa réalisation ; il explique aussi comment il s'inscrit dans l'évolution des technologies, de l'ordinateur personnel à internet et à l'informatique mobile. Ce livre permet de distinguer les faits de la fiction, les rumeurs de la réalité ; ce devrait être une référence pour quiconque cherche à comprendre les possibilités qu'ouvre le métavers.* »

**Reed Hastings**, co-fondateur et co-PDG de Netflix

**Traduction de l'anglais  
par Jean-Yves Katelan**

Découvrez  
également



ISBN : 978-2-8073-5092-2



**deboeck**  
SUPERIEUR

[www.deboecksuperieur.com](http://www.deboecksuperieur.com)