



ASIA FOCUS

BRÈVE HISTOIRE DES POLITIQUES DU MÉTAVERS EN CHINE

María José Sánchez Díaz / Analyste

Avril 2024



AUTRICE



María José Sánchez Díaz / Analyste

PRÉSENTATION DE LA COLLECTION ASIA FOCUS

La collection « Asia Focus » propose des analyses, des entretiens avec des experts ou des acteurs, ou des notes sur des travaux majeurs produits par des spécialistes de la région. Son objectif est d'approfondir la réflexion sur des sujets d'actualité et d'offrir des éléments de compréhension sur les enjeux actuels en Asie. Les dynamiques politiques, sécuritaires, économiques, culturelles ou sociétales sont ainsi privilégiées.

Collection sous la direction de **Barthélémy Courmont**, directeur de recherche à l'IRIS, maître de conférences à l'Université catholique de Lille, et **Emmanuel Lincot**, chercheur associé à l'IRIS, professeur à l'Institut Catholique de Paris et sinologue. Elle s'inscrit dans le cadre du Programme Asie-Pacifique de l'IRIS.



PROGRAMME
ASIE-PACIFIQUE

Par son poids économique, démographique et la persistance d'une multitude de défis politiques, stratégiques et sécuritaires, l'Asie-Pacifique fait l'objet de toutes les attentions. Le programme Asie-Pacifique de l'IRIS et son réseau de chercheurs reconnu à l'échelle nationale et internationale se donnent pour objectif de décrypter les grandes dynamiques régionales, tout en analysant de manière précise les différents pays qui la composent et les enjeux auxquels ils sont confrontés.

Les champs d'intervention de ce programme sont multiples : animation du débat stratégique ; réalisation d'études, rapports et notes de consultance ; organisation de conférences, colloques, séminaires ; formation sur mesure.

Ce programme est dirigé par **Barthélémy Courmont**, directeur de recherche à l'IRIS, maître de conférences à l'Université catholique de Lille

À ce jour, les principales sources de veille et documentation sur l'émergence du métavers proviennent de sites internet spécialisés dans le numérique, les cryptomonnaies et les jeux vidéo en ligne. En 2022 paraissent quelques ouvrages de référence notamment le livre de Matthew Ball, ancien stratège américain chez Amazon et celui de Pierre Berendes, expert canadien en marketing international. En France, le rapport de la mission exploratoire sur le métavers commandé par l'État français est publié en ligne à l'automne 2022. Tout récemment, en octobre 2023, les éditions Grasset ont publié un essai sur le métavers et les IA génératives du philosophe Éric Sadin.

LE CONCEPT DE MÉTAVERS

Le pari du métavers¹ est une hyper connexion globale totalement audiovisuelle, interactive et immersive. On veut abolir l'absence et accaparer l'attention en ligne, dans un méta-univers digital persistant.

Les nouvelles technologies d'imagerie en trois dimensions 3D et les dispositifs qui les amplifient comme les casques de réalité virtuelle et réalité augmentée VR/AR, génèrent des sensations prégnantes d'immersion spatiale dans des architectures immatérielles. Elles décuplent ainsi les niveaux d'engagement des internautes. Cette illusion de coprésence sur les écrans nourrit déjà amplement les expériences des jeux vidéo en ligne et des plateformes de réseaux sociaux en 3D.

Dès les années 2020, Internet rentre dans l'ère du Web 3, dit social, grâce aux avancées technologiques des cryptomonnaies et de la *blockchain* qui offrent la capacité d'effectuer des transactions décentralisées. Le métavers sera un Web 3 incrémenté en voxels, pixels en volume, un Internet en 3D protéiforme et multipliant les plateformes virtuelles d'interaction et consommation en immersion.

Envisager l'interopérabilité entre plateformes pour déployer un métavers global interconnecté à l'échelle planétaire comme Internet aujourd'hui, est un défi pour la technoscience et la régulation des risques au niveau géopolitique. Il y a d'emblée deux mondes entre l'Internet des GAFAM et celui des BATX. En outre, les avancées technologiques doivent être suivies d'avancées juridiques pour éviter les dangers d'importantes transformations sociétales à l'œuvre, face à d'énormes ambitions industrielles commerciales et politiques.

¹ Le terme métavers apparaît en 1992 dans un roman américain de science-fiction *Snow Crash, Le Samouraï virtuel* en français. L'auteur, Neal Stephenson (1959-) est conseiller *chief futurist* de MagicLeap, start-up de réalité augmentée.

À terme, c'est un projet de société parallèle immatérielle avec des vies parallèles en avatars, qui induiront la création d'instances de régulation et de gouvernance de tous les domaines cyber. L'usage du concept de métavers permet de nommer la tendance de vivre d'ores et déjà dans une réalité mixte physique et digitale. C'est un mode d'existence qui advient avec le tout numérique imposé par l'économie politique globale.

C'est un changement civilisationnel à envergure éthique. Il transforme et altère la nature de l'existence pour des millions de personnes. Aujourd'hui, on estime à plus de 3,2 milliards le nombre d'utilisateurs de jeux vidéo et réseaux sociaux en ligne à travers le monde, c'est-à-dire 40 % de la population mondiale.

En octobre 2021, Meta proclamait publiquement les nouveaux apprentissages profonds des supercalculateurs comme outil d'excellence pour la construction totale du métavers, point de rencontre des mondes physiques et virtuels. Le discours médiatique, plus récent s'est emparé de ces moyens d'apprentissage des intelligences artificielles génératives textuelles, visuelles et prédictives. Et en effet, ces récentes avancées tendent vers plus de mixité entre réalité physique et réalités numériques. Le métavers à venir se bâtit comme les mondes parallèles digitaux que nous avons vu dans les films *Matrix* ou *Ready player One*.

LA TECHNOLOGIE COMME ATTRIBUT DE LA PUISSANCE

Le communiqué ultra médiatisé de Meta en octobre 2021 a précipité les effets d'annonces de dépôts de marques par centaines en Chine notamment. Les géants de la Tech américains et chinois se sont précipités sur le très lucratif marché des jeux vidéo pour créer des structures internes dédiées au métavers et aux technologies des casques de réalité virtuelle et augmentée VR/AR. Déjà fin 2020 en pleine pandémie, on a observé une ruée aux enregistrements de brevets et projets métavers, et un empressement dans les rachats de start-ups spécialisées en 3D et réalités mixtes VR et AR. Durant le confinement physique, les utilisateurs des commerces, jeux et réseaux en ligne se sont davantage évadés dans des mondes virtuels immersifs et interactifs. Les grandes marques, notamment de luxe, ont commencé à y déployer des espaces commerciaux jumeaux numériques des stands ou magasins. Les experts estiment un marché global du métavers à environ 82 milliards de dollars pour 2023, et une croissance à 936 milliards de dollars à horizon 2030².

Un métavers global réclame encore des années pour se déployer massivement. En effet, ce passage à l'échelle dépend des futures évolutions et solutions à venir dans le développement

² Metaverse market size 2022-2030, statista.com, janvier 2024

technologique du matériel informatique des moteurs et serveurs. Par conséquent, les défis d'un métavers futur sont interconnectés aux négociations internationales sur les niveaux de partage de technologie, d'accès et d'interopérabilité des standards informatiques. Les enjeux géopolitiques du monopole des marchés des microprocesseurs et des métaux rares font donc partie de la chaîne de valeur du métavers comme secteur émergent des technologies numériques de pointe.

C'est pourquoi les politiques publiques des États-Unis et de la Chine encadrent de près les stratégies des géants de la Tech dans cette course au métavers. Microsoft se positionne dans les secteurs professionnels avec son métavers *Mesh* épaulé par tout l'écosystème de la chaîne de technologies que Microsoft possède, l'offre Cloud Microsoft Azure, le système d'exploitation Windows, la plateforme collaborative Teams, le réseau professionnel LinkedIn, les casques Hololens.

Microsoft devient aussi premier fournisseur pour les métavers des armées américaines. En octobre 2023, ce géant de la Tech a enfin pu réaliser la fusion avec Activision-Blizzard le plus grand éditeur de jeux vidéo américain, pour la somme de 69 milliards de dollars, ce qui positionne soudain Microsoft en second leader mondial des jeux vidéo après le chinois Tencent. Depuis janvier 2022, les autorités de régulation antimonopoles britannique et américaine n'ont cessé de reporter cette fusion, sous fond de haute tension concurrentielle avec le japonais Sony qui occupait la seconde place mondiale.

Le marché des jeux vidéo, qui représente aujourd'hui environ 300 Mds de \$ de chiffre d'affaires, est le terreau des métavers. Les plateformes immersives et interactives utilisent toute la palette de haute technologie en matière de puissance de calcul et mise en réseau. Les trois jeux vidéo les plus populaires au monde, *Minecraft*, *Fortnite* et *Roblox*, sont construits sur le modèle de plateformes intégrées de mondes virtuels ou *IVWP Integrated Virtual World Platforms*, combinant moteurs indépendants et services en direct pour une meilleure fiabilité et une faible latence de connectique. La bataille très médiatisée qui s'est jouée entre Microsoft, l'autorité britannique de la compétition et des marchés (CMA), puis la Commission fédérale américaine du commerce (FTC), pour le plus gros rachat de l'histoire des jeux vidéo, prédit de l'avenir de la compétitivité mondiale dans le secteur des technologies immersives et interactives. Depuis 2022, l'Union européenne régule fortement les incursions des géants de la Tech sur son territoire cyber, en protégeant la confidentialité des données personnelles notamment. Sous l'impulsion d'Emmanuel Macron, l'Europe défend la création d'un métavers continental et l'investissement dans les start-ups spécialisées, comme à la Station F de Paris, plus grand incubateur d'Europe.

LE MÉTAVERS DE L'ÉTAT-PARTI CHINOIS

Dès 2020, le gouvernement-parti chinois mène une politique du digital qui maintient le contrôle de l'autorité centrale sur le secteur. Cette politique s'aligne sur le projet étatique d'une « prospérité commune », plaidoyer contre l'inégalité de la répartition des richesses. En 2021, le gouvernement chinois établissait une « muraille législative » pour imposer les réglementations antimonopole dans le numérique, recadrant ainsi l'entrée en bourse des géants de la Tech chinoise. Leur compétitivité en a été affectée. On se rappelle notamment les sanctions imposées au géant Alibaba, devenu un cas d'école³. Après cette phase critique de régulation des géants Baidu, Alibaba et Tencent, le métavers chinois se construit essentiellement via l'investissement public central.

Le ministère de l'Industrie et des Technologies de l'information (MIIT), anticipe un chiffre d'affaires de l'industrie chinoise de la réalité virtuelle à hauteur de 51 millions de dollars d'ici les prochaines années. L'industrie chinoise du métavers est vouée plus spécifiquement au développement de la réalité mixte (MR), les expériences immersives où les objets numériques et physiques interagissent entre eux. Cette approche soutient avant tout l'économie réelle, l'accélération du travail dans la manufacture et le design industriel.

La politique intérieure encadre l'utilité des outils numériques pour le monde réel en mettant au centre le travail et l'éducation. Elle se différencie d'une politique extérieure plus orientée vers le divertissement et la consommation comme on le sait avec la différenciation des contenus selon le public visé, (cf. l'exemple de Douyin vs TikTok). Sous l'égide et l'impulsion du gouvernement chinois, les industries et technologies du métavers se lancent dans une course aux dépôts de marques et de brevets à rythme soutenu.

PREMIER ÉLAN DES GÉANTS CHINOIS DE LA TECH

Fin 2021, Baidu le premier moteur de recherche Internet chinois, lance un proto métavers hébergeant dans la foulée des conférences comme *Baidu Connect* et *Baidu Create* qui accueillent plus de 100 000 participants sous forme d'avatars. XiRang ou *Land of Hope* est le nom de ce métavers présenté en version bêta, un travail en cours d'ici six ans donc. Il s'agit d'un projet à source ouverte aux développeurs. Le commerce et la publicité n'y font pas figure. Le géant Baidu basé à Pékin suit la ligne de l'État en matière de censure et de sécurité. Le groupe Baidu a été fondé par un groupe d'ingénieurs rassemblés autour de la figure de Robin

³ Son fondateur Jack Ma s'est vu payer de sa propre fortune une amende de 2,5 milliards de dollars, et quitter le milieu des affaires pour se réfugier dans l'enseignement supérieur hors Chine

Li, qui est un fervent défenseur du partage collaboratif. L'entreprise a notamment rejoint en 2020 le fond de brevets ouverts *Open Invention Network* (OIN).

JD.com géant chinois du e-commerce basé aussi à Pékin, s'est spécialisé dans les domaines de l'intelligence artificielle appliquée à la robotique et la conduite autonome. Son rôle spécifique dans la construction du métavers chinois est celui d'introduire discrètement et progressivement dans le commerce en ligne, une technologie assimilable à celle de la blockchain. JD.com passe par une plateforme de technologie blockchain de consortium sous licence dite *Zhizhen*. Dès 2017, JD.com s'était engagé dans la commercialisation restreinte et très encadrée de ses premiers NFT, jetons non fongibles.

Alibaba, l'Amazon chinois basé lui à Hangzhou au sud de Shanghai, a une posture différente face à l'émergence du métavers. Cette holding s'est développée en multipliant les prises de participations et les partenariats. En tant que premier fournisseur chinois du cloud, Alibaba investit dans les infrastructures, la conception de logiciels et services informatiques du métavers en créant une entité en interne dédiée au métavers, *Yuangjing Shengsheng*. En 2021, la société d'e-commerce a démultiplié les effets d'annonce et dépôts de marques comme *Ali Metaverse*, *Taobao Metaverse* et *Ding Ding Metaverse* sur la plateforme de services Qichacha.

Tencent, l'imposant conglomérat du Sud-Est de la Chine, siège à Shenzhen au nord de Hong Kong, dans la région la plus peuplée et la plus riche du pays, la province de Guangdong. Renommée *Greater Bay Area* GBA, elle est considérée comme une des plus grandes zones industrielles au monde, consacré à l'innovation technologique et numérique. Tencent profite de cet énorme écosystème pour se consolider en premier éditeur de jeux vidéo en ligne au monde, et en leader des métavers du moins durant la pandémie de la Covid-19, en multipliant les acquisitions, participations et dépôt de brevets *via* sa plateforme vidéo de diffusion en continu QQ : *Timi Metaverse*, *Kings Metaverse*, *QQ Metaverse* ou *QQ Music Metaverse*, etc.

À la suite des régulations financières du gouvernement en 2022, Tencent cède l'essentiel de ses parts à Meituan et Kuaishou, applications mobiles de services et e-commerce très populaires en Chine. Après vingt ans de croissance et surinvestissements, Tencent, qui était valorisée à son pic en 2021 à hauteur de 375 millions de dollars, doit se séparer d'une grande partie de ses actifs. À titre indicatif, la valeur du groupe Meta Platforms à l'époque était de 285 milliards de dollars⁴. Depuis, l'empire Tencent se fait discret et son chiffre d'affaires entame un regain progressif. En 2023, le gouvernement accorde à nouveau des licences de jeux vidéo pour commercialiser sur le marché mondial. Le groupe reprend des prises de

⁴ BOURBOTTE Timothy, « Comment le métavers chinois s'oppose-t-il celui de l'occident », cryptoast.fr, 2 mai 2023.

participation dans des studios étrangers comme le géant français Ubisoft, et s'associe à de nombreuses entreprises à l'international, pour créer un univers de jeu global, sorte de métavers.

À travers sa division cloud, Tencent réoriente son développement en fournisseur d'une suite de services métavers pour les entreprises désireuses de créer leur propre plateforme interactive et immersive. Tencent Cloud permet ainsi l'accès à ses services de communication et de médias interactifs, notamment son moteur multimédia de jeux, ses services de diffusion en continu, sa messagerie instantanée et ses services de traitement des transactions entre produits. Le groupe Tencent cible les marchés asiatiques de Singapour, Malaisie, Indonésie et Thaïlande. Un exemple notoire de collaboration est l'association de Tencent cloud avec la société sud-coréenne Nexon, éditeur mondial de vidéos basé à Tokyo. Le cloud business de Tencent vient en appui pour la création de la plateforme *Nexontown*, en apportant des fonctions avancées et un accès rapide⁵.

Tencent demeure le leader mondial incontesté des jeux vidéo, mais surtout sa messagerie WeChat domine les transactions bancaires par téléphonie mobile sur le territoire chinois ; ce qui permet au gouvernement chinois d'élaborer ses grands chantiers de métavers en se passant de cryptomonnaies et encadrant la cotation en bourse des grands acteurs industriels mobilisés.

COUVERTURE MOBILE ET BLOCKCHAIN CENTRALISÉES

Fin 2021, la Chine lançait sa politique d'investissement dans le métavers annonçant une stratégie offensive pour se positionner en leader mondial de l'intégration des économies réelles et numériques. Après la phase de régulation des systèmes financiers des géants de la Tech, se dessine une orientation nette de la stratégie métavers vers l'extérieur, en partie découplée du développement des métavers industriels. Le 14^e plan quinquennal (2021-2025) reconnaît la blockchain comme un pilier du métavers sans pour autant détailler de stratégie spécifique, car la Commission centrale d'inspection disciplinaire interdit depuis, toute transaction interne à la Chine en cryptomonnaies. Les projets chinois de métavers accueillent donc des espaces virtuels dépourvus des possibilités d'achats en cryptomonnaie.

Les transactions d'actifs numériques en Chine se font exclusivement à travers les systèmes de paiement direct, *via* le e-yuan, et toute transaction numérique est sous contrôle de la Banque populaire de Chine PBoC. Depuis 2011, l'application mobile Wechat de Tencent permet une

⁵ BERENDES Pierre, *Voyage au centre du métavers*, Ed. Kawa, Bluffy, Québec, 2022, 239 p.

adoption massive des services et des paiements numériques sur tout le territoire. Cette révolution technologique induit le contrôle centralisé étatique aussi dans les métavers plus récents. Le système de transaction WeChat Pay fonctionne avec des QR codes au sein de la messagerie, installée sur smartphone.

Cette technologie de transactions *via* des standards communs a construit un système de paiement national fluide dans un pays où les cartes de crédit ne sont pas généralisées. Les Chinois sont très habitués à ces systèmes de paiement en ligne comme WeChat Pay, Alipay, Union Pay qui facilitent une adoption plus rapide des mondes interactifs *via* le mobile. En Occident, les principales plateformes de services et de jeux dépendent d'intermédiaires privés comme PayPal⁶.

Néanmoins, en mai 2023 Shanghai publie un livre blanc qui soudain promeut l'innovation pour l'industrie de la blockchain. Le gouvernement lance ainsi un plan pour la recherche et le développement technique des *crosschain*, applications de blockchain interopérables. Shanghai propose une phase d'expérimentation pour tester des transactions d'actifs numériques à établir avec Hong Kong et Singapour. En effet, la politique extérieure pour le métavers de voisinage envisage un rapprochement des économies numériques en Asie du Sud-Est, avec des partenariats entre services cloud nationaux et blockchain étrangères.

Huawei fournisseur chinois mondial d'équipements et technologies de la communication noue plusieurs partenariats au-delà de la Chine et notamment à travers une « alliance métavers et Web3 pour l'Asie de l'Est », avec l'ambition de déployer le réseau 6G de son service cloud d'ici 2030. En Chine la couverture de téléphonie mobile en technologie 5G est considérable par rapport à l'Occident : 70 % du total des installations 5G dans le monde se trouvent sur le territoire chinois, ce qui représente un atout pour l'exploitation future du métavers. Selon les données du Global System for Mobile Communications GSMA The Mobile Economy Report China 2023, la pénétration de la 5G en Chine en 2023 est de 45 % de la population et devrait atteindre 70 % d'ici à 2027⁷.

Le service cloud de Huawei facilite l'adoption rapide des nouvelles technologies blockchain de consortium bien au-delà des frontières chinoises, grâce à sa 5G dans plus de 30 pays. Le groupe coopère avec des gouvernements et des entreprises pour constituer un métavers global en partenariat avec des plateformes privées très avancées en cryptographie et transactions cryptola notamment Polygon MATIC, Morpheus Labs MITX et Deepbrain Chain DBC. Tencent Cloud collabore aussi avec des plateformes blockchain comme Ankr ANKR, Avalanche AVAX.

⁶ BALL Matthew, *The metaverse and how it will revolutionize everything*, Liveright Publishing Corp., New York, 2022, 239 p.

⁷ BERENDES Pierre, op. cit.

C'est un retournement étonnant et controversé d'une politique extérieure du métavers sur les cryptomonnaies, alors qu'en interne elles sont bannies.

En juin 2023, lors du Mobile World Congress de Shanghai MWC2023, les trois grands opérateurs mobiles d'État China Mobile, China Unicom et China Telecom, établissent une alliance industrielle pour les métavers, avec un premier partenariat noué entre 24 opérateurs et entreprises tout le long de la chaîne industrielle, dont Huawei, Xiaomi mais aussi des sociétés d'intelligence artificielle comme IA iFlytek, spécialisée en technologies VR et applications vidéo en diffusion continue, Mango TV MGTV.

China Mobile avait proposé un projet d'identité numérique pour les utilisateurs du métavers, recommandant un stockage permanent des informations et leur partage avec les agences internationales chargées de l'application de la loi et de la sécurité dans le monde virtuel. Dans les discussions onusiennes pour fixer les normes mondiales des technologies de télécommunications, cette proposition est vivement critiquée et assimilée aux pratiques de contrôle gouvernemental dans le système de surveillance numérique en cours sur le territoire chinois.

Sur la question de la gouvernance internationale pour le métavers, le ministère chinois de l'Industrie et des Technologies de l'information (MIIT), propose dans un communiqué de janvier 2024, la constitution d'un groupe de travail pour les mondes virtuels interactifs, qui reprendrait l'ambition affichée par China Mobile de contribuer activement à la formulation des règles et des normes pour un métavers multilatéral, sécurisé et transparent. Le MIIT déclarait souhaiter un développement sain et ordonné de ce secteur émergent prioritaire par le biais de la normalisation, afin d'éviter notamment la spéculation financière sur le marché⁸.

PLAN TRIENNAL INDUSTRIEL POUR LE MÉTAVERS

En septembre 2023, cinq ministères publiaient un Plan d'action triennal pour le développement innovant de l'industrie des métavers 2023-2025. Le plan se concentre sur la promotion de trois à cinq entreprises influentes au niveau mondial, pour former un écosystème industriel de métavers de premier plan, qui portera ce secteur comme un pôle de croissance de l'économie numérique et de puissance technologique globale.

Ce plan vise à soutenir l'accélération de la modernisation haut de gamme. Il souligne l'urgence de maîtriser l'innovation scientifique dans les technologies de pointe qui constituent le

⁸ BERENDES P., *Le ministère chinois de l'Industrie va élaborer des normes pour les métavers*, metavers-tribune.com, 12 janvier 2024

métavers : les jumeaux numériques, les mécanismes de transaction sécurisée de la blockchain, les meilleures connectiques en réseau, les développements récents en puissance de calcul numérique. L'objectif est de construire un modèle de croissance pour l'industrie mondiale, un méta-univers industriel mature pour la manufacture, où le virtuel et le réel se renforcent mutuellement.

Pour développer un tel métavers industriel, le Plan triennal organise un écosystème en grappes de production de contenus générés par l'IA, de multicanaux technologiques de perception et interaction entre virtuel et réel. Il mise en particulier sur la création de bibliothèques numériques de référentiels de modèles et processus industriels.

La stratégie des métavers de l'industrie manufacturière est déclinée pour chacun des trois niveaux que sont les lignes de production, les usines et les parcs industriels. Pour les lignes de production, l'accent est mis sur la modélisation et assemblage virtuels assistés par zéro composant, des méthodes de détection sans contact, l'automatisation en 3D et l'inspection de la qualité par l'IA, des modèles de simulation de processus pour guider les opérations de la chaîne de production.

Pour les usines, le Plan promeut le développement des plateformes de jumeaux numériques avec des capacités de prise de décision par l'IA en interaction immersive avec des experts collaborant à distance. L'objectif est de construire un système de contrôle de la production qui permette une perception globale et un retour d'informations en temps réel à chaque étape. Et plus largement au niveau des parcs industriels, le Plan encourage l'interopérabilité entre divers types de logiciels et flux d'informations. Il s'agit de mettre en place des plateformes interactives d'innovation technologique et d'attraction des investissements en faisant converger la logistique industrielle et le flux des capitaux. Par ailleurs, ce Plan triennal impulse la réalisation d'un métavers industriel de collaboration interindustrielle pour accélérer l'interaction entre différents pans de la manufacture tels que l'électroménager, l'automobile, l'industrie navale, l'aérospatiale, les principaux équipements techniques et la fabrication d'informations électroniques.

Le Plan triennal pour le métavers mentionne aussi le secteur culturel et touristique, pour renforcer les stratégies muséales immersives interactives en services de visites, guides humains et collections en réalité étendue. Si la Chine excelle dans le modèle urbain interconnecté de la smart city physique, on n'a moins de visibilité sur des projets de villes jumelles numériques qui en revanche se déploient ailleurs en Asie. Tokyo, Séoul et Singapour la ville-État par exemple, ont créé leur propre double dans le métavers : *Virtual Edo-Tokyo Project*, *Metaverse Seoul* et *Singapore Wanderland* sont à explorer et découvrir en immersion digitale.

LES RÉCENTES AMBITIONS RÉGIONALES

Le Plan pour l'industrie du métavers souhaite renforcer la mobilisation de toutes les régions chinoises indépendamment des divergences des ressources économiques. Les politiques industrielles locales mettent à exécution les ambitions que le gouvernement définit par critères tels que : Introduire au moins 100 entreprises du métavers, construire au moins 30 utilisations exemplaires du métavers, envisager des investissements dans le secteur privé porteur des technologies de VR/AR dans une fourchette de 20 à 50 millions de dollars. Le plan à l'échelle régionale prévoit la construction de plusieurs parcs industriels et le dépôt d'au moins 3 000 brevets nationaux et internationaux liés aux métavers, soutenus par les autorités locales.

Dès 2022, le *Shanghai Action Plan for Fostering Metaverse 2022-2025*, fixe l'objectif d'encourager plus de 10 entreprises innovantes à devenir des leaders de l'industrie du métavers pour une compétitivité internationale. Les déclarations des autres gouvernements régionaux en faveur du plan triennal se succèdent, dans les grandes métropoles comme dans les provinces du Sichuan, de Henan ou de Shandong. La promotion des industries du métavers apparaît dans les rapports des six principales villes à parcs industriels technologiques Pékin, Shanghai, Shenzhen, Wuhan, Hefei et Chengdu. À titre d'exemple, la Chine a développé presque une centaine de modèles IA et pratiquement la moitié des provinces se sont mobilisées pour la recherche et au développement de modèles d'IA à grande échelle⁹.

Les autorités chinoises investissent massivement dans des stratégies privées de développement local de startups VR/AR. Par exemple, la société Rokid spécialisée en lunettes AR a récemment signé un accord de coopération avec le gouvernement municipal de Hefei, capitale de la province centrale d'Anhui à l'Est de Shanghai. Cet accord a permis une levée de fonds à hauteur de 70 millions de dollars pour l'industrie locale du métavers. Rokid y installera son siège social industriel et son centre de recherche et développement R&D, dans la nouvelle zone technologique de Hefei, écosystème émergent dans les technologies des casques VR/AR.

La société *Shanghai Graphic Design Information GDI* est une des premières entreprises de VR en Chine, avec 200 employés et un produit phare, le premier moteur VR national permettant de développer des applications immersives interactives en 3D. Cet éditeur graphique interactif national est un cadre logiciel appelé IdeaXR, qui fournit à plus 100 000 utilisateurs et 3 000 entreprises parmi lesquelles l'aéroport Pudong de Shanghai, le géant du pétrole Sinopec, l'université de Pékin, etc. GDI soutient les technologies locales notamment dans les domaines

⁹ BERENDES P. cite Deng Jian-peng, spécialiste du droit des fintechs et professeur de droit à l'Université centrale de finance et d'économie de Pékin, « Retour au physique : Le métavers chinois cherche à stimuler l'économie du monde réel », metavers-tribune.com, septembre 2023

de l'éducation, des services d'urgence et de la manufacture haut de gamme. Ses services IdeaXR sont notamment compatibles avec les systèmes d'exploitation de l'Université nationale des technologies de la défense à Changsha, dans la province centrale du Hunan. En effet, l'entreprise GDI s'inscrit dans les efforts d'autosuffisance technologique nationale en réduisant la dépendance aux technologies de pointe américaine.

En matière d'éditeurs et moteurs, la marge à rattraper est incommensurable face aux moteurs américains Unity et Unreal, développeurs de jeux vidéo. Les métavers s'appuient sur des processeurs informatiques de haute performance pour la puissance de calcul requise dans le rendu en temps réel des interactions immersives en 3D. Le moteur chinois IdeaXR de l'entreprise GDI utilise des microprocesseurs graphiques que seuls les géants du secteur peuvent fournir comme les américains Nvidia et Intel, ou le britannique Arm.

TERRITOIRES DANS LE MÉTAVERS

Dans le voisinage de la Chine, le Japon, la Corée du Sud et l'Indonésie ont aussi des approches très encadrées par des politiques publiques, avec des considérations éthiques et juridiques. En Corée du Sud on parle d'un Digital New Deal pour un plan quinquennal lancé en 2021. Dès 2022, des investissements de 200 millions de dollars ont été levés pour la création d'un métavers national. Le pays se voit en cinquième marché international de métavers d'ici 2026, vu son infrastructure technologique avancée avec une connectivité 5G haut débit largement répandue et une culture des jeux vidéo prononcée. À noter une initiative culturelle majeure celle du ministère de l'Unification qui utilise des métavers pour recréer les villes d'origine de Coréens du Sud âgés, originaires du Nord. Au Japon, dès 2021 le Premier ministre Fumio Kishida s'est personnellement exprimé sur les métavers et les NFT jetons non fongibles, pour les aborder comme des questions politiques à part entière et y investir massivement.

Le Japon et l'Indonésie ont ouvert des bureaux des politiques Web3 plutôt que métavers, probablement pour mettre l'accent sur la sécurisation dans l'usage des cryptomonnaies avec l'obligation pour les plateformes de fournir des données sur les utilisateurs. À noter que l'Inde a aussi adopté l'identité numérique individuelle. Le pays étant devenu la plus grande population au monde après la Chine depuis avril 2023, est particulièrement concerné par la sécurité car il fait partie des territoires les plus attaqués dans le cyberspace, bien que loin derrière les États-Unis.

En Asie comme en Occident les populations sont d'abord rentrées dans les métavers pour le divertissement en ligne et le lien social à distance, grâce aux jeux vidéo et les réseaux sociaux

en 3D. Les géants de la Tech sont les premiers acteurs géopolitiques de ce bon sociotechnologique et économique. Ils posent les fondements de toute la chaîne de valeur du métavers et profitent de l'accroissement exponentiel du e-commerce et de la consommation de temps d'attention sur les grandes plateformes de diffusion de vidéo en continu et des protométavers que sont les jeux vidéo en ligne.

Les gouvernements se sont empressés d'élaborer des politiques et des plans d'action en vue de structurer et réguler les univers mixtes physiques et numériques qui émergent. Les ambitions industrielles prennent corps dans tous les pans professionnels, le militaire et la défense devançant et appliquant les trouvailles scientifiques et les pratiques sociales. Les capacités de simulation d'opérations et prototypage sont décuplées par les technologies de réalité virtuelle et augmentée VR/AR, dans les secteurs clés de la santé, l'automobile et l'aérospatial. Les gouvernements suivent de près les avancées et les réglementations du paquet connectivité et sa gouvernance mondiale¹⁰.

La maîtrise des innovations en calcul et systèmes satellitaires est devenue le nerf de la guerre technologique. Ce sont ces sujets névralgiques de la géopolitique du numérique que le projet de métavers remet autrement en débat : quel degré d'ouverture dans le partage des données, des technologies, des plateformes, des métavers ?

Les boucliers d'inspection, contrôle, voire blocage d'adresses IP sur Internet subsistent dans les espaces mixtes du métavers. La géopolitique des mondes interactifs et immersifs représentera ces « frontières.com »¹¹ entre puissances technologiques étatiques et privées. L'analyse conjoncturelle de ces constructions mixtes virtuelles met en lumière les imbrications entre industries américaines et chinoises. Le concept de métavers global relaye l'évolution du tout numérique qui se développe à l'image de la dichotomie politique et la coopération économique entre les grandes puissances technologiques qu'incarnent aujourd'hui les gouvernements des États-Unis et de la Chine, qui sait demain quels acteurs.

¹⁰ BASDEVANT Adrien, FRANÇOIS Camille, RONFARD Rémi, *Mission exploratoire sur les métavers*, Paris, octobre 2022, 115 p. <https://www.economie.gouv.fr/files/files/2022/Rapport-interministeriel-metavers.pdf>

L'expertise stratégique en toute indépendance



PROGRAMME
ASIE-PACIFIQUE



2 bis, rue Mercœur - 75011 PARIS / France

+ 33 (0) 1 53 27 60 60

contact@iris-france.org

iris-france.org



L'IRIS, association reconnue d'utilité publique, est l'un des principaux think tanks français spécialisés sur les questions géopolitiques et stratégiques. Il est le seul à présenter la singularité de regrouper un centre de recherche et un lieu d'enseignement délivrant des diplômes, via son école IRIS Sup', ce modèle contribuant à son attractivité nationale et internationale.

L'IRIS est organisé autour de quatre pôles d'activité : la recherche, la publication, la formation et l'organisation d'évènements.