



Les métavers : Pour quoi faire ?

4 Mars 2022



claude@lemarson.com
<https://www.lemarson.com>

Sommaire

Les métavers : pour quoi faire ?

- ❖ *Métavers: fantasme ou certitude*
- ❖ *Ce qu'est techniquement un espace métavers*
- ❖ *La seule vraie question : pourquoi virtualiser ?*
- ❖ *Les métavers sont ils nécessaires ou simplement poussés par les fabricants*
- ❖ *Les applications "concrètes"*
 - ❖ *Médecine*
 - ❖ *Industrie*
 - ❖ *Education*
 - ❖ *Collaboration en entreprise*
 - ❖ *Vie quotidienne*
- ❖ *Pourquoi les métavers réussiraient-ils là où Second Life a échoué ?*



800 milliards \$ en 2024... ça fait rêver les fournisseurs...

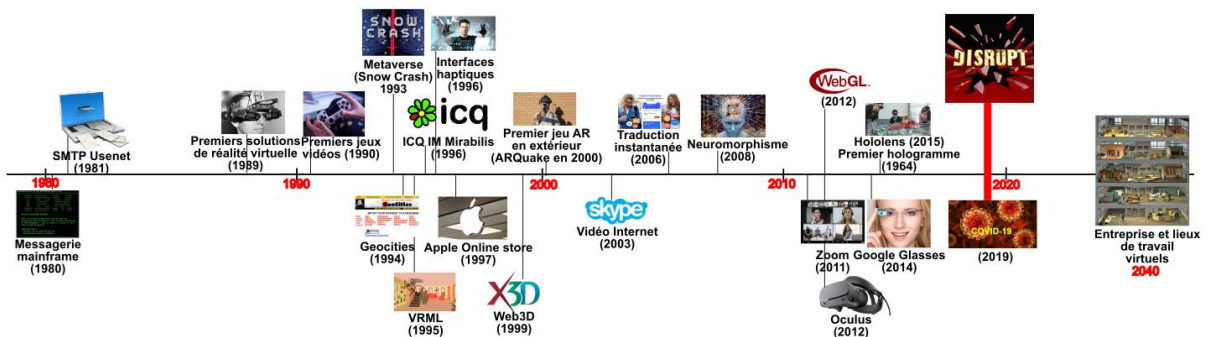
Métavers : fantasme ou certitude

- ❖ Le monde se virtualise : c'est une question de génération.
- ❖ On ne se pose pas de question sur l'intérêt de la virtualisation, c'est une "évidence"...
- ❖ Les générations Y et Z sont plus introverties qu'on ne le croit.
- ❖ La protection derrière un avatar est un "plus" apprécié.
- ❖ Background des jeux vidéo : les générations Y et Z ont déjà pratiqué les espaces virtuels et sont à l'aise.
- ❖ Les avancées technologiques ont favorisé le phénomène.



Les métavers : pour quoi faire ?

Le long cheminement vers les métavers



- ❖ Le terme métavers a été inventé en 1992 par Neil Stephen pour son roman "samourai virtuel".
- ❖ 800 G\$ en 2024, contre 500 G\$ en 2020, en tenant compte des jeux en ligne.
- ❖ Microsoft a acheté Activision Blizzard pour 69 G\$.

Les métavers : pour quoi faire ?

VRML et Second Life déjà...

VRML (Virtual Reality Modeling Language)

- ❖ Langage de description d'univers virtuels en 3 dimensions, qui date de 1994. Repris par Apple.
- ❖ Devenu un standard ISO en 1995.
- ❖ Langage interprété qui produit des fichiers **texte** .wrl interprétés. Echec : personne ne s'en sert. Techniquement très insuffisant, mais il fallait bien commencer par quelque chose....



Second Life

- ❖ Métavers gratuit inauguré le 23 juin 2003. Développé par Linden Lab.
- ❖ Les usagers peuvent fabriquer des objets avec le logiciel Blender : bâtiments, personnages (avatars), sons, animations...
- ❖ Essentiellement des boutiques de vêtements, des discothèques, des casinos
- ❖ Ils peuvent acquérir des terrains et bâtir dessus.
- ❖ Monnaie virtuelle, le \$ linden, convertible en vrais \$.
- ❖ Déclin à partir de 2007, mais encore 60 000 connexions par jour en 2012.
- ❖ Les utilisateurs ont déserté la plate-forme considérée comme **inutile** et trop **complexe** à développer.



Les métavers : pour quoi faire ?

5 / 19

Ce qui explique les métavers



Réseaux sociaux

Habitude prise par les usagers de s'exprimer dans un espace non contrôlé, l'interlocuteur étant totalement virtuel.



Modélisation des espaces virtuels

VRML, Second Life, ont ouvert la voie. Insuffisance technique et trop nouveaux pour les clients.



Les générations

Les nouvelles générations sont nées avec le virtuel. C'est un état normal...



Jeux vidéo en ligne

Les jeunes générations pratiquent la navigation dans l'espace virtuel, avec une grande dextérité.



Métavers



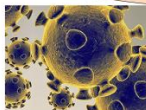
Internet

Incredible succès du net. Qui a amplifié les usages virtuels et justifié les efforts des prestataires.



Peur de l'environnement

La peur et le refus de l'environnement s'est fortement développé. Les nouvelles générations sont les plus touchées. D'où les avatars...



covid 19 et télétravail

Le covid 19 a entraîné le télétravail, qui a changé les comportements des usagers. La porte s'ouvre vers les métavers.



Très gros progrès technologiques

Casques virtuels
Lunettes "intelligentes"
Processeurs dédiés

Les métavers : pour quoi faire ?

6 / 19

Pourquoi virtualiser

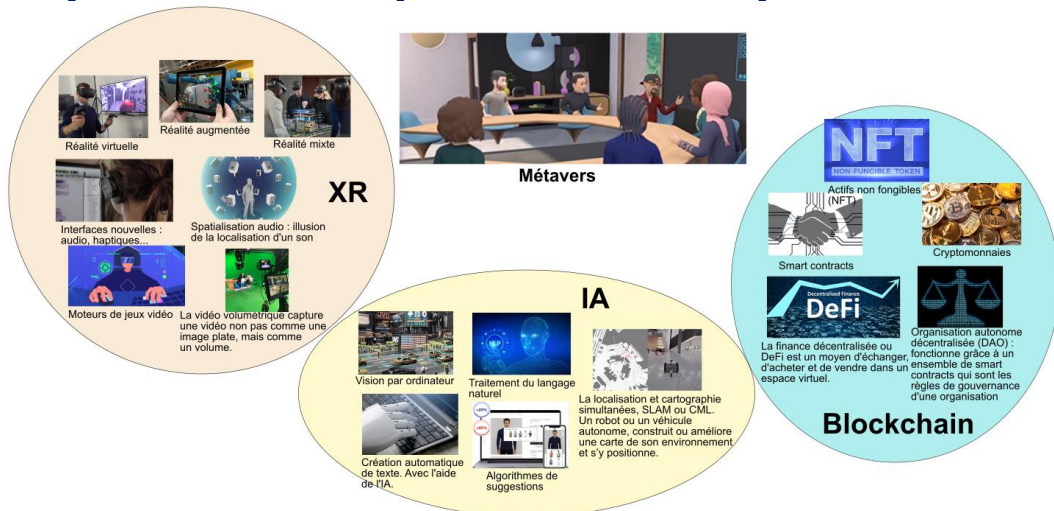
- ❖ Pour multiplier les "expériences", sans bouger de son siège.
- ❖ C'est Internet comparé à un livre unique.
- ❖ Anonymat.
- ❖ Moins d'inhibitions.
- ❖ De nouvelles émotions.
- ❖ Une manière d'être et de se comporter (génération Z).
- ❖ Les entreprises, pour des questions financières et d'efficacité des personnels, vont adosser à leurs buildings classiques, des espaces virtuels "construits" à l'identique.
- ❖ La « mobilité » ou ATAWADAC (Any Time, Any Where, Any Device, Any Content, Any Customer) devient la norme : on est "superman"...



Les métavers : pour quoi faire ?

7 / 19

Ce qu'est techniquement un espace métavers



- ❖ Le métavers ("metaverse") est un environnement virtuel en trois dimensions, où chacun peut évoluer via un avatar ou un hologramme.
- ❖ On peut communiquer avec d'autres personnes, apprendre, travailler ou se divertir.
- ❖ Le métavers est fondé sur 3 techniques : XR ("eXtended Reality"), IA (Intelligence Artificielle) et Blockchain.

Les métavers : pour quoi faire ?

8 / 19

Les métavers, suite du télétravail



- ❖ Les "métavers" sont la **suite logique du télétravail**.
- ❖ Le bureau physique est souvent une enclave personnelle.
- ❖ Quel est l'intérêt d' "aller au bureau" : nombreuses heures perdues dans les transports, qui ne sont pas productives.
- ❖ Les avantages :
 - ❖ On peut travailler dans de multiples "endroits" simultanément.
 - ❖ Plus de flexibilité, un besoin exprimé par les usagers.
 - ❖ L'identification est plus simple.
 - ❖ Réduction drastique des coûts d'infrastructures.
 - ❖ Meilleur support.
 - ❖ Plus grande souplesse en termes d'extension et de délocalisation
 - ❖ Accès sans restrictions aux compétences.
 - ❖ On peut organiser son travail et ne plus être dépendant des aléas industriels, sociaux ou climatiques
 - ❖ Meilleure santé et moins de stress... pas sûr, c'est une autre forme de dégradation.
 - ❖ On se sent plus libre, moins surveillé, par rapport aux "open spaces".
 - ❖ On travaille plus, on peut parler de "fatigue augmentée"

Les métavers : pour quoi faire ?

9 / 19

Demain, le nouveau "bureau"

Peut-être



- ❖ Il y aura dualité : une partie physique, l'autre virtuelle.
- ❖ Une sorte de jeux vidéos hyper réalistes, dans lesquels sera modélisée l'entreprise réelle.
- ❖ Les bureaux "métavers" seront plus performants que le monde réel, car ils prendront en charge de manière transparente les problèmes d'authentification, de transfert et de partage de fichiers, de workflow, de sécurité périmétrique et applicative.
- ❖ Nous serons représentés par un avatar.
- ❖ La circulation "intra-muros" virtuelle sera très sophistiquée, avec des moyens de cheminement classiques dans les couloirs, ascenseurs, etc, mais aussi de téléportation d'un point à un autre, voire de démultiplication. Ce sera du multiprocessing... mais sur nos avatars.

Les métavers : pour quoi faire ?

10 / 19

Métavers : l'éducation

- ❖ La salle de classe et le campus deviennent obsolètes, car l'accès au savoir n'est plus contraint par des questions purement matérielles.
- ❖ Le concept de planning disparaît au profit du "parcours", l'étudiant étant suivi par une IA et orienté vers un parcours à la carte, taillé sur mesure en fonction de sa progression et du niveau d'acquisition des compétences attendues, évaluées en temps réel.
- ❖ L'éducation privée va se substituer en partie à la mission régalienne d'éducation des organisations publiques.
- ❖ Les certifications, fortement numérisées remplacent les diplômes et des oligopoles vont se développer, avec leurs propres campus virtuels. Ce sera un moyen de véhiculer la pensée unique : GAFAM...
- ❖ Côté étudiants, la majorité souhaite revenir à une solution mixte...
- ❖ **Une évidence : le lien virtuel ne remplacera jamais la relation physique entre un apprenant et l'enseignant : le métavers est une solution par défaut, quand on ne peut pas faire autrement.**



L'Optima Classical Academy, une école à charte (financement public, mais structures et enseignement privé) en Floride aux États-Unis, a adopté la nouvelle technologie et va lancer la première école métavers, une école virtuelle, qui accueillera les élèves sans frais de scolarité à partir d'août 2022.

Les métavers : pour quoi faire ?

11 / 19

Métavers : médecine

Assistant aux opérations chirurgicales complexes

- ❖ En juin dernier 2021, un chirurgien de l'hôpital John Hopkins à Baltimore, a réalisé la première chirurgie de la colonne vertébrale guidée par un casque de réalité augmentée.
- ❖ L'outil superpose des informations importantes et un visuel détaillé de la partie du corps spécifique, qui est en train d'être opérée.
- ❖ C'est une sorte de GPS qui donne des indications aux praticiens, ou des projections sur la peau qui montrent où se trouvent les veines et les valves dans le corps du patient.
- ❖ Les opérations seront plus fiables. C'était déjà le cas avec les lunettes intelligentes.

Des téléconsultations qui immergent le patient dans un cadre médical

- ❖ Grâce au métavers, la "distance" entre les patients et les équipes médicales peuvent être réduits. Le patient sera immergé sans se déplacer, dans le cabinet 3D de son médecin.
- ❖ On pourrait assister à l'émergence d'espaces virtuels spécifiques à certaines maladies.

De nouveaux outils pour les soins de santé mentale

- ❖ De plus en plus de médecins recourent à des jeux de Réalité Virtuelle pour traiter des affections telles que la dépression, les syndromes post-traumatiques, les phobies ou encore les troubles de déficit de l'attention avec hyperactivité.



Les métavers : pour quoi faire ?

12 / 19

Métavers : industrie et marketing

- ❖ **Jumeau numérique**
- ❖ **Applications de réalité mixte**
 - ❖ Le sentiment d'immédiateté produit par la réalité mixte, enrichit la perception sensorielle. L'entretien, le stockage et le contrôle de qualité peuvent alors être réalisés par des non-spécialistes.
- ❖ **Instructions numériques en temps réel**
 - ❖ L'immersion numérique augmente le niveau de sécurité.
 - ❖ Le métavers donne un accès direct à l'historique d'entretien d'une machine et modifiable en temps réel, pour s'adapter aux conditions ponctuelles.
- ❖ **Construction**
 - ❖ Ferrari, Hyundai, Boeing, Foxconn
- ❖ **Distribution**
 - ❖ Walmart, Carrefour, Ralf Lauren, GAP
- ❖ **Audiovisuel**
 - ❖ Disney



Les métavers : pour quoi faire ?

13 / 19

Facebook en mode Metavers

- ❖ Nécessité d'un casque vidéo Oculus Quest 2 ou nouvelles lunettes Ray Ban
- ❖ Intégré virtuel qui relie entre eux tous les éléments : des bâtiments, des employés à l'intérieur des bâtiments, des ressources disséminées "aux quatre coins", des véhicules, etc.
- ❖ Viennent en complément et pas en substitution de ce qui existe déjà.
- ❖ Zuckerberg rejoint l'idée que les employés, pour les métiers qui s'y prêtent, passeront X jours "au bureau" physique et le reste en virtuel.
- ❖ Facebook annonce "Horizon Workrooms" (Facebook devient Meta).
 - ❖ Espace virtuel de communication, veut remplacer l'espace actuel.
 - ❖ Peut regrouper 16 avatars et 34 personnes réelles, via des appels vidéo classiques
 - ❖ Technologie audio spatiale pour localiser le locuteur.
 - ❖ Chaque session est associée à un espace numérique pour partager des fichiers et documents, la confidentialité et la sécurité étant assurées par le réseau social.
- ❖ Prochaine étape : remplacer le casque par des lunettes adaptées.
- ❖ Zuckerberg fait un pari très risqué, qu'explique la désaffection de ses clients habituels, le public, hors fans des jeux vidéos, n'est pas prêt.
- ❖ Facebook compte embaucher 10 000 personnes en Europe et les spécialiser sur l'offre Métavers.



Les métavers : pour quoi faire ?

14 / 19

Pourquoi les métavers réussiraient là où Second Life a échoué ?

- ❖ Les métavers globaux n'aboutiront pas avant 10 à 15 ans : très difficiles à construire et à maintenir. Les efforts de production sont hors de proportion avec les gains.
- ❖ Les métavers ne sont pas une demande des usagers, c'est une évolution marketing des fournisseurs, une évolution des progrès des ressources matérielles, logicielles et réseaux (Facebook, Nike...).
- ❖ Hors jeux en ligne, la quasi-totalité des tentatives de métavers globaux ont échoué.
- ❖ **Ce sont les métavers spécifiques, à périmètre limité, qui vont "exploser" :**
 - ❖ Une dimension de plus à la réalité virtuelle et réalité augmentée.
 - ❖ Jumeaux numériques dans l'industrie.
 - ❖ Espaces clients en entreprises : "show rooms modernes", démonstrations, rencontre avec les vendeurs...
 - ❖ Expositions permanentes : industrielles et culture.
 - ❖ Espaces de négociations : banques, assurances avec participation de référents (autres clients, experts...).
 - ❖ Illustrations touristiques et historiques.
- ❖ L'écosystème virtuel + métavers va grandir et se spécialiser
 - ❖ Spécialisation des processeurs (Nvidia...)
 - ❖ Ressources dans le Cloud
 - ❖ Apparition de langages dédiés : modélisation et rendu, traitements et interactions
 - ❖ Développement des API spécifiques : NFT, jeux
 - ❖ Miniaturisation des casques et intégration dans les lunettes
 - ❖ Nombreuses bibliothèques d'objets 3D à intégrer
- ❖ Interaction forte entre les métavers et les IoT
- ❖ Emergence de vrais standards : intégration et spécifiques métiers
- ❖ Un nouveau métier qui nécessite des compétences en vidéo, postproduction, ergonomie et graphisme, son, interfaces d'usage, développement.
- ❖ Gros problèmes de sécurité à prévoir.

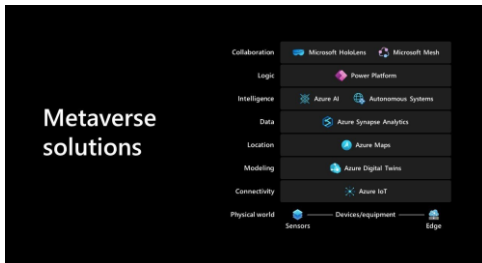


Très fort développement du mode MR de réalité mixte,

Les métavers : pour quoi faire ?

15 / 19

Développement : si vous y tenez vraiment ...



Metaverse Technology Stack de Microsoft, intégré de la création de métavers, est symbolique de ce qui nous attend.

Les métavers : pour quoi faire ?

16 / 19

Développement : si vous y tenez vraiment ...



Omniverse de NVIDIA
Plate-forme ouverte et extensible, conçue pour la collaboration virtuelle et les simulations en temps réel à haute précision.



Metaverse Technology Stack de Microsoft

Plate-forme complète de développement d'espaces métavers. Pari sur l'avenir avec intégration de technologies de base de Microsoft.



Metaverse Product Group de Meta (Facebook)

La plate-forme Meta (ex Facebook) est en devenir. Elle comportera tous les outils pour construire un espace virtuel.



Skywell Software

Solution très complète, un intégré capable de concevoir des NFT, jeux, modèles 3D, avatars, etc.



Antier

Une solution indienne très orientée vers la conception et commercialisation d'actifs non fongibles (NFT)



METaverse DEVELOPMENT

Les premières plates-formes intégrées



Queppelin

Plate-forme intégrée avec une bonne expérience des mondes virtuels.



Bitdeal

Plate-forme complète, avec réseau social, jeux 2D et 3D, cryptomonnaies, DeFi, NFT...



Shamla tech

Plate-forme intégrée qui prend en charge tous les aspects de l'économie numérique virtuelle : réalité augmentée, réalité virtuelle, Intelligence Artificielle, NFT, DeFi, Blockchain.



MATICZ

Plate-forme NFT, très orientée vers les applications de blockchain et smart contracts

Les métavers : pour quoi faire ?

17 / 19

La course folle vers le virtuel



Des générations sacrifiées, pas forcément inactives ou désintéressées des activités TI.



La protection de l'être humain contre les dérives virtuelles ressemble au combat pour la préservation de la planète. On peut s'en inspirer.



La virtualisation des comportements et du TI induit de concevoir d'urgence une nouvelle médecine, adaptée aux dérèglements liés au virtuel.



Le numérique n'est pas synonyme d'efficacité. Les désillusions seront au niveau des espoirs placés en lui et du prosélytisme "déliquant" qui accompagne l'Intelligence Artificielle.

- ❖ Le virtuel introduit une grande confusion : on ne sait plus à qui on a affaire, avatars, hologrammes.
- ❖ Grave danger de se perdre dans un univers virtuel qui nous fait perdre le sens de la réalité : même approche de dépendance que pour une drogue.
- ❖ La société "physique" fait office de régulateur, il y a des règles. Le virtuel affranchit de ces règles et favorise les déviations...
- ❖ Tout devient possible, il suffit de l'imaginer.
- ❖ On est rassuré : combien d'utilisateurs de réseaux sociaux sont volubiles alors qu'ils sont introvertis dans la vie réelle.
- ❖ Le métavers peut être perçu comme une "prison" numérique.
- ❖ Et l'activité physique dans tout cela : faire du sport après avoir passé 5 heures dans un espace virtuel a quelque chose de ridicule...
- ❖ On manque de recul quant aux conséquences qu'auront les casques et les métavers sur nos yeux et cerveaux.
- ❖ La majorité des adultes utilisateurs de casques éprouvent des nausées et vertiges au-delà d'un certain seuil.
- ❖ Le risque le plus grave est sans doute la volonté de relier les métavers avec les interfaces neuronales.
- ❖ L'avenir sera un compromis de ces technologies : un mix de traditionnel et de virtuel.

Les métavers : pour quoi faire ?

18 / 19



Les métavers : Pour quoi faire ?

4 Mars 2022

Nos prochains webinaires

11 Mars 2022 :
1er Avril 2022 :
15 Avril 2022 :
22 Avril 2022 :
29 Avril 2022 :
6 Mai 2022 :
13 Mai 2022 :

Avec l'IA, la démocratie n'est-elle pas devenue un leurre
La gestion des identités et des habilitations dans le Cloud
L'état de l'art des villes intelligentes
Les incroyables progrès des neurosciences
Big Data, une escroquerie mondiale
Le "tout en un" de l'hyperconvergence
Le "bore out", il faut l'affronter



claudio@lemarson.com
<https://www.lemarson.com>