

## Les mondes virtuels : En attendant le Metaverse

Les mondes virtuels se multiplient et connaissent un regain massif d'attention. A la croisée des jeux massivement multijoueurs en ligne, des réseaux sociaux et des Systèmes d'Informations Géographiques, ils préfigurent certainement de nouveaux usages du web : immersifs, interactifs et mélangeant sans complexe le réel au virtuel.

A terme, la jonction de ces mondes virtuels pourrait constituer le Metaverse, la représentation d'une plateforme Internet dans laquelle les interfaces utilisateurs 2D auront totalement laissé place à un système interactif en trois dimensions. Interconnectés et appartenant à un réseau décentralisé de mondes virtuels, chacun de ces environnements 3D sera accessible depuis le navigateur du Metaverse qui pourra accueillir plusieurs millions de connexions simultanées.

La dimension communautaire reste au cœur des usages de ces environnements persistants : l'"immersivité" des technologies sur lesquels ils reposent, le recours aux avatars, constituent une prochaine étape dans le développement des communautés et de la socialisation en ligne.

Au delà de l'expérience du multimédia enrichie proposée aux internautes, les mondes virtuels constituent aujourd'hui de réelles vitrines d'exposition des artistes, marques, industriels, intellectuels...

Ils offrent également un formidable terrain d'interaction avec les consommateurs créateurs et dessinent un lieu potentiel d'expérimentation de l'innovation

A l'instar des projets Open Source comme Croquet ou Sollipsis, certains acteurs s'intéressent dès aujourd'hui à dépasser la fragmentation des mondes virtuels et tentent de mettre en place la plateforme qui permettra d'interconnecter plusieurs milliers de mondes virtuels. Le Metaverse est en route...

## LES MONDES VIRTUELS : EN ATTENDANT LE METAVERSE

A la croisée des jeux massivement multijoueurs en ligne, des réseaux sociaux et des Systèmes d'Informations Géographiques comme Google Earth ou le Géoportail français, les mondes virtuels connaissent un regain massif d'attention, préfigurant certainement de nouveaux usages du web : immersifs, interactifs et mélangeant sans complexe le réel au virtuel.

Espaces sociaux virtuels en 3D, ces mondes sont persistants. Que l'utilisateur soit connecté ou non, le monde virtuel continue d'évoluer, de s'enrichir. Ces mondes sont peuplés par des programmes, les « bots » qui simulent des personnages, et des avatars, véritables représentants en ligne des utilisateurs connectés.

A terme, l'ensemble de ces mondes virtuels constituera le Metaverse<sup>1</sup>, la représentation d'une plateforme Internet dans laquelle les interfaces utilisateurs 2D auront totalement laissé place à un système interactif en trois dimensions. Interconnectés et appartenant à un réseau décentralisé de mondes virtuels, chacun de ces environnements 3D sera accessible depuis le navigateur du Metaverse qui pourra accueillir plusieurs millions de connexions simultanées. Dans sa conception originelle, le Metaverse serait aux mondes virtuels ce qu'est aujourd'hui le web aux sites Internet. Que cela soit alors pour des raisons logicielles, matérielles ou par choix stratégiques, un monde virtuel isolé comme Second Life ne pourra jamais constituer le Metaverse.

Les principes du Metaverse et des avatars ont été exposés dès 1992, par Neal Stephenson dans son roman d'anticipation « Snow Crash », alors même que les conditions technologiques nécessaires à l'avènement de tels univers virtuels étaient loin d'être rassemblées. Dans son roman, l'auteur met en scène Hiro dont la mission est d'éradiquer le « Snow Crash », un virus à la fois informatique et biologique qui s'attaque aux avatars peuplant le Metaverse ainsi qu'à leurs doubles réels. Quinze ans après la publication de son œuvre, mondes virtuels et avatars, bien qu'en phase initiale d'adoption, n'appartiennent désormais plus au domaine de la science-fiction. Nombre d'innovateurs du Web, à l'image du co-fondateur de Google Earth<sup>2</sup> ne se cachent pas d'avoir été grandement inspiré par la lecture de ce roman d'anticipation.

Alors que Linden Lab parvient depuis près de 2 ans à placer son univers virtuel Second Life sous les feux des rampes médiatiques, le développement et la mise en place des mondes virtuels est loin de se restreindre à cet univers. La diversité et la multiplication de ces lieux virtuels de socialisation, replacées dans le contexte grandissant des technologies de réalité augmentée et d'affichage en trois dimensions, apparaissent pour certains comme une évolution globale du web, laissant entrevoir à quoi ressembleront nos réseaux sociaux à l'horizon 2015.

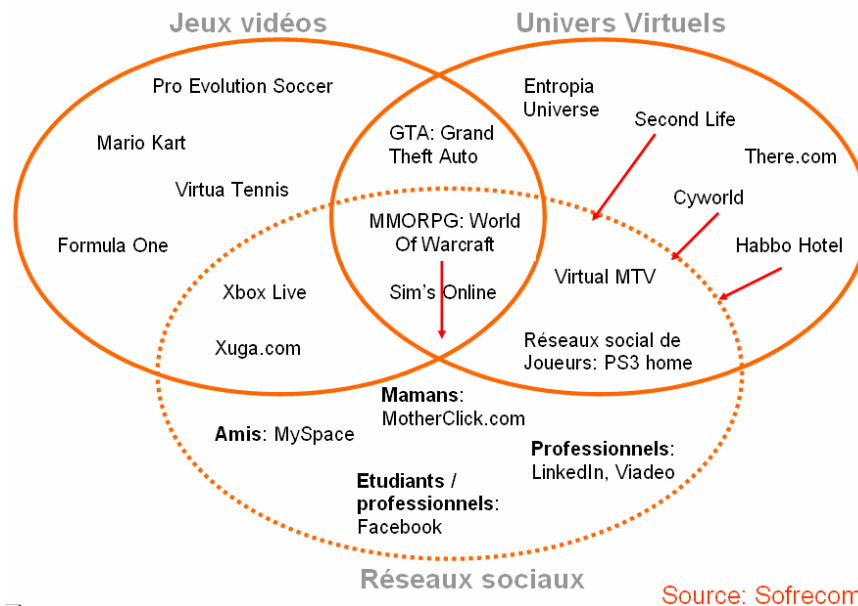
### Genèse et adoption du Metaverse

Mondes virtuels, jeux vidéo massivement multijoueurs, réseaux et communautés en ligne ; les genres se mélangent et se ressemblent à s'y méprendre. De fait, les frontières entre ces différents services s'effacent progressivement. Les univers virtuels qui accueillent le plus grand nombre de résidents sont construits autour d'une forte dimension communautaire, à l'instar d'Habbo Hotel ou de Cyworld, proches des réseaux sociaux. Dans un même ordre d'idées, nombre de jeux vidéos recréent un univers virtuel et utilisent des moteurs graphiques 3D ; la distinction jeux vidéos / univers virtuels ne fait alors plus sens pour certains titres.

---

<sup>1</sup> VERSE= Virtual Earth Realtime Simulation Environment

<sup>2</sup> Selon les déclarations de John Hanke, General Manager de Google Earth



Concernant les univers virtuels, une typologie dépendante de l'architecture employée pour leur construction, a été proposée par William Burns, CTO<sup>3</sup> de VR5online. Fidèle aux bases proposées par la littérature de science-fiction, il distingue les Metadata, Metaworld, Metagalaxy et Metaverse.

<b>Metadata</b> La Metadata est un objet virtuel isolé, représentation graphique d'un objet en 3D ou simplement un site web en 2D		<b>Architecture:</b> Standalone
<b>MetaWorld</b> Un MetaWorld est un monde virtuel où un lieu est défini par une localisation unique. La majorité des mondes virtuels que nous connaissons aujourd'hui sont des Metaworld: Second Life, There, World of Warcraft		<b>Architecture:</b> Serveur centralisé
<b>MetaGalaxy</b> Une Metagalaxie est un ensemble de MetaWorld, à l'image du navigateur Active Worlds qui permet d'accéder à des centaines de mondes virtuels ou Metaworld		<b>Architecture:</b> Ensemble de serveurs
<b>MetaVerse</b> Le metaverse est un système multiple de Metagalaxie représentant alors l'ensemble des mondes virtuels.		<b>Architecture:</b> Décentralisé, reposant sur des technologies P2P

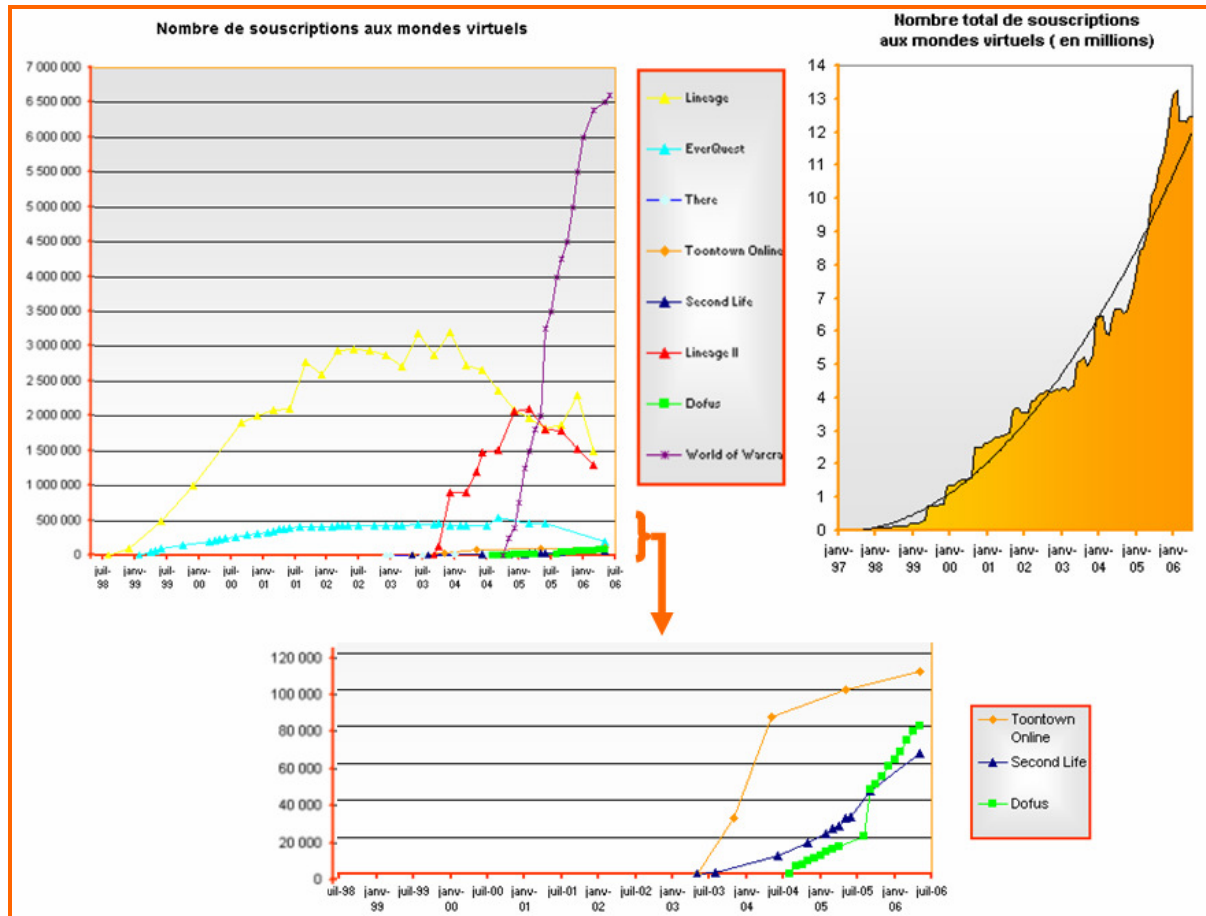
Source : Solipsis, RIAM

La lecture de cette typologie permet de distinguer le développement actuel des mondes virtuels isolés, les Metaworlds (comme Second Life, ToonTown, Dofus, There, World Of Warcraft, Lineage), de celui du Metaverse, bien plus ambitieux. En effet, dans sa conception originelle, le Metaverse est une plateforme de mondes virtuels capable d'accueillir plusieurs millions de connexions simultanées ;

<sup>3</sup> Chief Technology Officer

une condition technique qui élimine les solutions reposant sur des logiques clients/serveur qui ont de faibles capacités de « scalabilité »<sup>4</sup>.

Concernant l'adoption des mondes virtuels, le cabinet Gartner prévoit qu'à l'horizon 2011, 80% des internautes actifs<sup>5</sup> pourraient avoir une seconde vie dans un univers virtuel. Selon les estimations, cela pourrait représenter près de 60 millions de résidents virtuels. Une estimation raisonnable lorsqu'on rapporte ce chiffre aux 7 millions d'utilisateurs de Habbo Hotel, aux 8,5 millions de World of Warcraft, aux 20 millions de clients Cyworld et aux 120 millions de comptes MySpace. D'ici 2011, la Chine pourrait accueillir, à elle seule, près de 26 millions de résidents de monde virtuels<sup>6</sup>.



Source: www.mmochart.org

Les jeux massivement multijoueurs accaparent une écrasante majorité de la population active virtuelle. Alors que près de 7,8 millions de comptes résidents ont été créé dans Second Life, moins de 100.000 d'entre eux sont des comptes premium, à opposer aux 8,5 millions de comptes payants ouverts sous World of Warcraft.

<sup>4</sup> Une application est dite scalable lorsqu'elle parvient à répondre à une demande grandissante de la part des utilisateurs, ou autrement dit, dans le cas des mondes virtuels, à un nombre de plus en plus important de connexions simultanées.

<sup>5</sup> Un internaute actif est un internaute qui au delà de consulter le web, participe d'une façon ou une autre à sa construction : rédaction d'un blog, de commentaires, participation à un réseau social / forum de discussion, mise en ligne de vidéos et autres fichiers multimédia...

<sup>6</sup> Selon le cabinet japonais de prospective technologique, Nikko Partner

Contrairement aux apparences, l'usage des mondes virtuels n'est pas confiné à une population technophile, fortement adepte des jeux vidéo. Une tendance lourde du développement des mondes virtuels consiste aujourd'hui en l'appropriation par les enfants de mondes virtuels communautaires.

Le site communautaire d'élevage des Neopets recensait quelques 122 millions de comptes en mai 2006, dont près de 40% étaient détenus par des enfants de 7 à 12 ans. A la manière d'un tamagotchi, le joueur prend soin de l'épanouissement de son animal virtuel, et se confronte ludiquement aux autres membres (batailles, jeux de paris, jeux de cartes).

Autre exemple, Dophus, le MMORPG français inspiré de l'univers des mangas vise une cible familiale comprenant enfants et adultes, y compris certains grands parents.

Le monde virtuel de Disney, Toontown, recense près de 1,2 millions d'utilisateurs enfants pour un total de 20 millions de visites uniques par mois. Le Club Penguin, racheté par Disney, autre univers virtuel destiné à la jeunesse, rassemble plus de 1,5 millions d'utilisateurs uniques par mois.



Disney Toontown

Enfin, la franchise Animal Crossing exploitée par Nintendo a récemment dépassé les 7 millions de ventes. Ciblant directement les plus jeunes, le but du jeu consiste à semer le bonheur parmi tous les habitants. Le joueur doit collecter des items, créer des vêtements et des décorations. Une participation quasi quotidienne est requise et la dimension temps réel du jeu nécessite une présence dans le monde virtuel aux grandes dates (Noël, Halloween, Thanksgiving, etc). La dimension sociale du jeu y est très développée : courrier, discussions, échanges d'objets dans les communautés...

## La communauté au cœur des mondes virtuels

La dimension communautaire reste au cœur des usages de ces environnements persistants : une dynamique somme toute similaire à celle observée sur le web, dont l'espace public a rapidement été colonisé par les réseaux sociaux et communautés virtuelles. Dès le début des années 90, le succès des premières moutures de nos outils actuels de socialisation en ligne préfigurait l'importance de la dimension sociale du web : Geocities et le premier générateur de pages personnelles (devenant le premier réseau de communautés web), ICQ et les débuts de la messagerie instantanée interpersonnelle, l'IRC<sup>7</sup> et les premiers protocoles de discussion sur Internet.

Les mondes virtuels et l'"immersivité" des technologies sur lesquels ils reposent constituent une prochaine étape dans le développement des communautés et de la socialisation en ligne. En effet, pour les résidents des mondes virtuels et les joueurs des MMORPG, la création de son avatar et donc de son identité visuelle en ligne est la première étape incontournable de la découverte de ces mondes. Le mode de représentation graphique en 3D permet à l'internaute de ne plus être uniquement un profil détaillé et l'accumulation de « posts » et commentaires dans la blogosphère. Il est un avatar, il possède une représentation physique « réelle » (fidèle ou non à la réalité); lorsqu'il se déplace dans l'univers virtuel, il est vu par ses pairs; pour écouter une conversation entre plusieurs membres, il suffit de se rapprocher du groupe. Lorsque les fonctionnalités de VoIP auront été implémentées, il lui suffira de parler dans son micro pour prendre part aux échanges d'un groupe.

Dans les mondes virtuels, les rencontres et échanges entre avatars accompagnent chacun des déplacements/visites des utilisateurs. On retrouve alors les éléments sociaux incitateurs du web 2D : se créer des amis, rencontrer des utilisateurs avec lesquels on pourra partager ses idées, ses goûts,

<sup>7</sup> IRC : Internet Relay Chat, en français, « discussion relayée par Internet »

ses humeurs, appartenir à un groupe. Dans les MMORPG, la socialisation est en partie cachée derrière un prétexte de quête. Elle reste cependant essentielle à l'expérience du jeu multiplayer en ligne. Certains décrivent même les MMORPG comme le nouveau golf, où au delà de mener à bien une quête, on apprend à mieux connaître l'autre, et où les guildes<sup>8</sup> ont remplacé les Country Club.

## Des usages multimédia plus immersifs

Contrairement aux mondes virtuels qui sont en phase initiale d'adoption, le web s'est largement invité dans notre vie quotidienne. Il est devenu une source de divertissements au même titre que la radio ou la télévision : intarissable source d'information, passerelle vers nos vies numériques et nos réseaux sociaux, outils de communication (mail, messagerie instantanée, VoIP), shopping en ligne. A l'heure où les usages du web s'intensifient et se diversifient, où de nombreuses activités se voient dématérialisées, qu'en est-il des possibilités d'activité dans les mondes virtuels ? Seront-ils un jour capables de nous proposer une palette aussi large d'expériences que le web ? Vont-ils un jour supplanter totalement le web ?

Des premiers éléments de réponses sont disponibles, privilégiant la coexistence du web classique 2D et de mondes virtuels. Si pour certains usages (jeux vidéos, espace de démonstration, espace de simulation, représentation architecturale, prototypage) le recours à la 3D fait effectivement sens, il en est d'autres pour lesquels l'intérêt des technologies immersives reste à démontrer comme pour la lecture d'informations quotidiennes.

Cependant, au quotidien, l'utilisation des technologies des mondes virtuels peut offrir à l'utilisateur une expérience enrichie, augmentée et interactive. En terme d'usage multimédia, écouter de la musique se fait en assistant aux concerts donnés dans le monde virtuel, en se déplaçant dans les night club ; apprendre, s'informer au travers des nombreuses initiatives de sensibilisation et conférences organisées dans univers virtuels. Important indicateur du potentiel de développement d'une nouvelle technologie, le monde pornographique est lui aussi présent dans ces mondes virtuels. De véritables paradis du sexe ont été créés, il est possible de louer les services d'escort girl et de chatter avec des résident(e)s et de participer à des échanges « chaleureux ».

## Les mondes virtuels, vitrine d'exposition

De nombreux artistes ont su, dès les premières heures, utiliser les mondes virtuels comme un levier de visibilité pour leurs œuvres. Les grandes marques témoignent désormais un intérêt grandissant pour les mondes virtuels. Elles mettent à disposition des résidents de véritables showroom, espace de démonstration de leurs produits et profitent par la même du buzz constant généré autour de ces espaces virtuels.

Après Toyota, Pontiac et Nissan, le constructeur allemand Mercedes a également fait son entrée dans l'univers de Second Life. Afin d'accompagner le lancement de la nouvelle classe C, Mercedes a fait développer une île showroom dans laquelle les visiteurs peuvent tester les différents modèles et se faire renseigner par un avatar dont la mission est de renvoyer le résident vers un concessionnaire, réel.



<sup>8</sup> Les guildes sont des communautés de joueurs d'un MMORPG qui visent à accueillir, guider et aider les joueurs débutants, permettre le commerce et le troc, mener collectivement des quêtes impossibles à réaliser seul...

Une étude réalisée par CB News<sup>9</sup> en mars 2007 montre néanmoins qu'aucune marque de la « Real Life » n'a pour l'instant réussi à créer une forte présence à l'esprit sur Second Life. Ainsi, sur les 90 grandes marques présentes dans Second Life, seules cinq (Adidas, IBM, Nike, Dell et Toyota) ont à ce jour obtenu un taux de notoriété spontanée supérieur à 10%. Près de 66% des sondés se déclarent favorables à la présence des marques. Selon eux, elles permettent entre autres de rendre le monde virtuel plus réel, d'enrichir le monde et les avatars en leur proposant des contenus.

## Les mondes virtuels, incubateurs d'innovations ?



Au delà de l'utilisation des mondes virtuels comme nouvelle fenêtre publicitaire, ces derniers constituent un formidable terrain d'interaction avec les consommateurs créateurs. Parce qu'ils effacent progressivement la frontière entre le réel et le virtuel, les mondes virtuels sont aujourd'hui appréhendés par les industriels, groupements politiques, associations, universités, bibliothèques, chercheurs, comme un lieu potentiel d'expérimentation de l'innovation. Grâce au recours aux technologies immersives et à la possibilité de simuler des facteurs réels au sein d'environnements virtuels, l'impact de démarches d'innovation ascendante<sup>10</sup> pourrait bien être fortement augmenté. Tous ces acteurs transforment les espaces de communication des mondes virtuels, caractérisés par une liberté totale, en lieu de démonstration, d'éducation, de collaboration ou encore d'expérimentation de théorie/concept/produit innovants.

Ils cherchent alors à interagir avec le potentiel d'innovation et de création de valeur porté par les communautés virtuelles et tentent d'impliquer les résidents dans le cycle de l'innovation.

En juin 2007, Philips a ouvert un espace de co-crédation au sein de Second life afin de permettre une remontée des motivations et expériences des résidents du monde virtuel. Des sessions de travail collaboratif ont été organisées afin de recueillir observations et activités quotidiennes des résidents. Des espaces de co-crédation ont également été ouverts aux résidents, invités à commenter de nouveaux concepts innovants tant aux niveaux esthétiques, ergonomiques que fonctionnels.

Un univers tel que Second Life permet de mettre en place d'importants laboratoires d'essai à faible coût.

La dimension immersive et interactive des mondes virtuels pousse un cran plus loin l'innovation ascendante, et permet d'impliquer des clients potentiels, leaders d'opinion lors d'expériences inédites de consommation. En septembre 2006, le groupe hôtelier Starwood a investi Second Life afin d'y effectuer un lancement test de sa chaîne Aloft, préfigurant le lancement dans le monde réel, fin 2008. L'hôtel virtuel<sup>11</sup>, fidèle reproduction conforme aux plans des hôtels réels, constitue pour le groupe un banc d'essai. En offrant la possibilité aux avatars d'investir les chambres, les halls d'accueil, le groupe peut observer le comportement et les interactions des avatars en fonction de l'agencement des locaux. Afin de motiver le résident à partager ses impressions et remarques, un partenariat avec la maison de disque



<sup>9</sup> [http://francoisabiven-gb.blogspot.com/files/CBNEWS-REPERES\\_Presence\\_of\\_RL\\_brands\\_in\\_SL.pdf](http://francoisabiven-gb.blogspot.com/files/CBNEWS-REPERES_Presence_of_RL_brands_in_SL.pdf)

<sup>10</sup> Cf. glossaire

<sup>11</sup> Pour voir la création de l'hôtel au sein de l'île de Second Life : [http://www.virtualaloft.com/2006/09/time\\_lapse\\_video.php#trackbacks](http://www.virtualaloft.com/2006/09/time_lapse_video.php#trackbacks)

Sony-BMG avait été monté pour que le chanteur Ben Folds joue quelques-uns de ses nouveaux titres en avant première dans l'hôtel.

D'autres voient dans les mondes virtuels des terrains d'expérimentations inconcevables dans le monde réel. L'économiste Edward Castranova, créateur du jeu multiplayer Arden, univers virtuel conçu à l'image du monde de Shakespeare, prévoit de mettre en place des expérimentations de théories financières. Premier sujet d'expérimentation, la théorie quantitative de la monnaie, ou comment les fluctuations de la masse monétaire influencent les variables macroéconomiques d'une économie de marché.

## Quelles voies de développement pour les mondes virtuels ?



Un groupe de réflexion a été monté autour du Metaverse afin d'en soutenir le développement. Deux lignes de tensions, opposant d'une part simulation et augmentation, et d'autre part intimité et externalisation, permettent de structurer des scénarios d'apparitions et de développement des mondes virtuels. Elles témoignent dès maintenant de la future diversité de ces environnements immersifs.

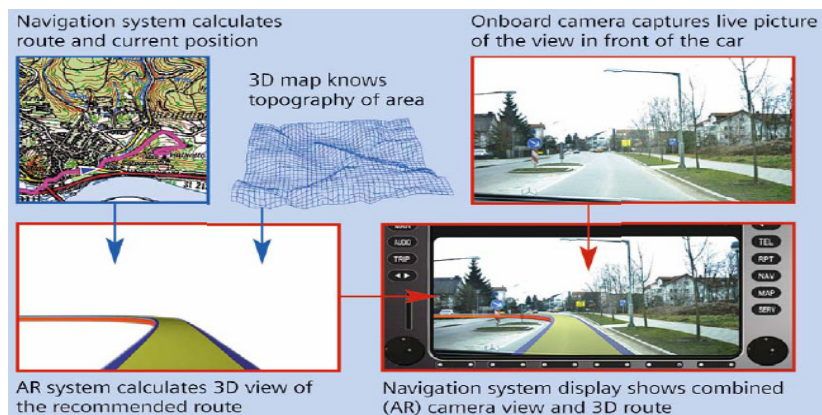
La combinaison de ces lignes de tension met en exergue 4 scénarios majeurs du développement des mondes virtuels :

→ Intimité et Simulation : Les mondes virtuels comme Second Life, simulation d'un environnement centré autour de l'avatar de l'utilisateur.

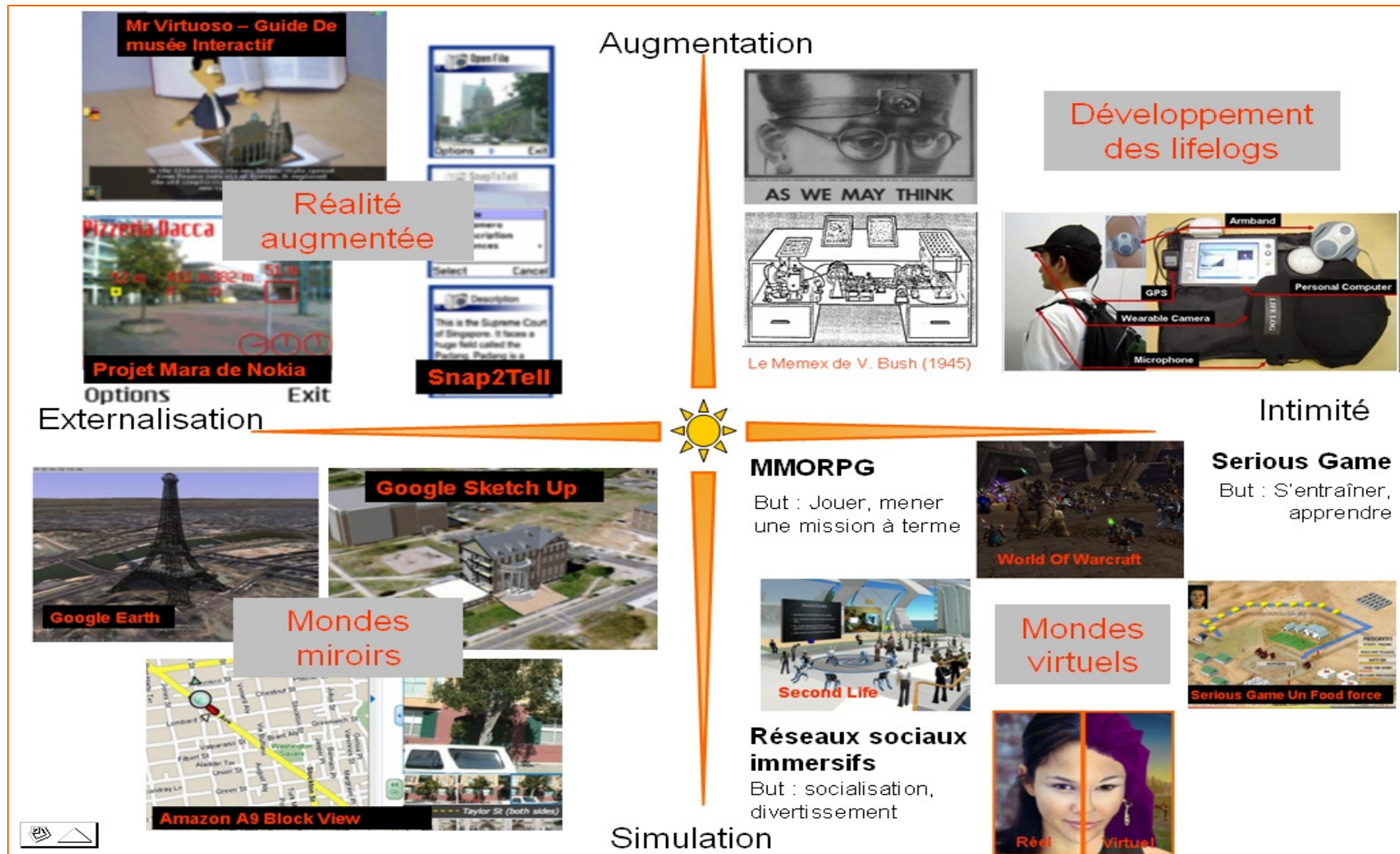
→ Externalité et Simulation : Les mondes miroirs, représentations fidèles du monde réel à l'instar de Google Earth, du Geoportail, ou encore du service de cartographie d'Amazon, Block View, qui offre un système de visualisation des rues, vues du sol.

→ Intimité et Augmentation : Le lifelogging, à l'instar du Memex et du projet MyLifeBits de Microsoft, qui augmente la connaissance des utilisateurs de leurs propres vies en leur constituant une véritable base de données personnelles, support de mémoire numérique.

→ Externalité et Augmentation : La réalité augmentée qui offre aux utilisateurs un contrôle supérieur sur leurs environnements extérieurs. Le prototype de GPS de Siemens en constitue un bon exemple : en croisant des données topographiques aux images filmées en temps réel par une caméra située devant le rétroviseur, le système d'aide à la navigation affiche en jaune la voie à suivre et offre à l'utilisateur une perception augmentée de son environnement.



Source : Siemens



Source : Metaverse Roadmap.org, dream'Orange

## Vers la convergence et l'adoption des mondes virtuels ?

Au cœur de la philosophie originelle du web, les hyperliens permettent aujourd'hui de naviguer d'une page à une autre au sein d'un même navigateur. L'adoption massive de standards et d'outils de développement a permis la multiplication et la diversification des sites Internet, créant par la même la richesse que nous connaissons aujourd'hui au web.

Dans un même ordre d'idées, il est difficile de concevoir le développement des metaworld et du web3D autrement que par la création d'une myriade d'environnements immersifs, reposant sur des standards largement adoptés. Et pourtant, tandis qu'il existe déjà une centaine d'environnement 3D, seuls quelques uns sont interconnectés. Pour révéler leur potentiel et assurer leur adoption massive, le développement de nouveaux environnements devra rimer avec « concentration » et « interconnexion ». Pour s'en convaincre, il suffit d'imaginer ce que serait aujourd'hui le web s'il n'était pas possible de naviguer d'une page à l'autre au sein d'un même navigateur.

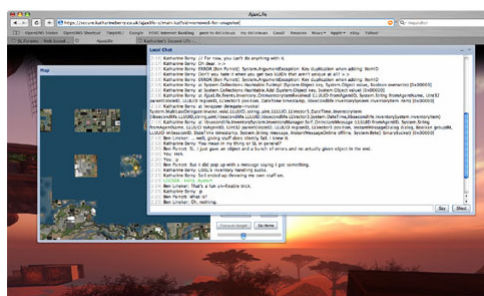
Rendre possible l'interconnexion des metaworld et offrir différentes plateformes de développement permet de construire un double garde fou pour la pérennité de ces environnements : le développement d'une diversité de metaworld n'appartenant pas à un unique acteur et le cloisonnement des problèmes techniques sont ainsi garantis.

Une des faiblesses actuelle du développement des metaworld réside certainement dans la fragmentation du marché. En effet, chacun d'entre eux constitue à ce jour un environnement isolé. Développés en monde client/serveur, leur utilisation nécessite l'installation du client spécifique sur le poste de l'utilisateur. De même les objets et avatars créés pour un metaworld ne sont pas transposables dans un autre univers.

Pourtant dès 1995, les premières moutures d'un standard 3D ont été mises en place autour du VRML (Virtual Reality Markup Language). Le format Atmosphere, lancé par adobe en 2000 n'a pas lui non plus réussi à s'imposer, son développement ayant été abandonné en 2004.

Dernier exemple, X3D, le successeur du VRML, n'est pas parvenu à s'imposer comme un standard ; des extensions venant s'ajouter systématiquement pour contourner les limitations du X3D, conduisant de fait à un non standard.

Plusieurs initiatives laissent cependant entrevoir des voies pour le développement d'une convergence de ces plateformes.



En juillet 2007, une étudiante anglaise a posé la première pierre de la convergence entre le web traditionnel et les mondes virtuels en permettant un affichage, certes restreint, de Second Life au sein du navigateur. Cette fenêtre ouverte vers Second Life permet pour l'instant uniquement à l'utilisateur, de « chatter » avec les autres résidents, et de se télé transporter dans le monde via la carte.

Dans le même esprit, le studio interactif Pileated Pictures s'apprête à lancer PlanetCazmo, un univers virtuel dédié aux enfants et adolescents, qui sera accessible depuis le navigateur Internet. Cette communauté en ligne noue actuellement des partenariats avec des fournisseurs de contenus musique, vidéos, jeux vidéo afin de proposer au sein de son monde virtuel une expérience multimédia immersive.

Les projets open-source liés aux développements des metaworld tachent également de répondre en partie aux limitations actuelles des mondes virtuels.

Le projet [Croquet](#) figure parmi les initiatives préfigurant l'interopérabilité des univers virtuels. Plateforme open-source de conception et développement d'univers 3D, Croquet permet tout d'abord l'importation de modèles 3D développés avec les principaux logiciels 3D du marché. Cette plateforme repose entre autres sur le format RAP (Remote Actions Packets) qui permet de répliquer des actions d'un metaworld à un autre<sup>12</sup>.

Solipsis, un projet de Metaverse décentralisé, entièrement basé sur des technologies P2P, vise à créer un nouveau territoire public virtuel massivement partagé et autoproduit par les utilisateurs. Au delà du choix des technologies permettant de ne recourir à aucun serveur et de proposer ainsi des solutions « scalables », le projet vise à concevoir des outils et des algorithmes rendant l'infographie plus accessible à tous (modélisation déclarative, génération automatique, tagging ...). En mettant entre les mains du grand public les outils de créations de mondes virtuels 3D, de tels projets lèvent les barrières à l'entrée de ces univers. A l'image des plateformes de publications web qui ont permis l'appropriation par le plus grand nombre de l'espace de publication qu'est le web, ces outils pourraient démocratiser l'utilisation de ces mondes virtuels et amener alors à la genèse du Metaverse.

## Mise en place d'une économie des mondes virtuels : la protection de la propriété intellectuelle reste centrale

Parallèlement à la mise en place des premières briques du Metaverse, une plateforme financière d'échanges de monnaies virtuelles est actuellement développée par Anshe Chung. Cette dernière n'en est pas à sa première réussite, s'étant fait connaître antérieurement comme la première millionnaire en dollars de Second Life.

La migration de flux monétaire d'un monde virtuel à un autre aura-t-elle pour conséquence de soutenir le développement économique de ces mondes virtuels et donc du métaverse en recréant une économie de marchés virtuels?

Dans cette économie de marché virtuelle, il n'y a cependant pas de garant de la stabilité des monnaies ni même de la valeur. Les exemples du Copybot, premier robot duplicateur d'objets rencontré dans Second life, constitue un exemple représentatif de la menace potentielle associée à la création de valeurs dans les mondes virtuels dont le code source est mis à disposition de la communauté d'utilisateurs et de développeurs.

En se basant sur des techniques de reverse engineering, le groupe Libsecondlife, avec l'autorisation de Linden Lab avait développé un duplicateur d'objets qui dans sa version originale demandait la permission aux ayants droits avant toute copie. Le groupe Libsecondlife affirme que le détournement de cette prérogative, conduisant au scandale des Copybot est dû à une tierce personne extérieure au groupe. Quoi qu'il en soit, cela démontre qu'aujourd'hui une copie conforme des objets créés par d'autres dans Second Life est techniquement réalisable. A l'image du marché de l'offre et la demande dans le monde réel, en augmentant la disponibilité de ces objets dans le monde virtuel, de telles copies détruisent la valeur de la création et gèle tout mouvement de création et d'innovation.

Sans surprise, l'épineuse question des DRM et du respect des droits d'auteur se transpose dans les mondes virtuels. A l'heure où certains n'hésitent plus à considérer les DRM comme un vestige de l'ère du matériel, est-il raisonnable de croire qu'il sera possible de faire respecter les droits liés à la création dans un monde virtuel ? Philip Rosedale, CEO de Second Life n'y croit absolument pas et

---

<sup>12</sup> Une vidéo de démonstration de cette interopérabilité est à disposition sur le site [http://croquet.funkencode.com/wp-content/uploads/2007/02/rap\\_demo2way.mov](http://croquet.funkencode.com/wp-content/uploads/2007/02/rap_demo2way.mov)

souligne que rien n'empêchera un résidant de copier les structures et formes qu'il rencontrera dans le monde virtuel, pas plus qu'il n'est possible d'empêcher quelqu'un de copier un flux audio streamé.

Second Life prévoit à terme de développer des infrastructures permettant aux résidants et possesseurs de terrains d'auto définir des zones, règles et normes sociales afin de permettre l'autorégulation de ces espaces. L'implémentation de ces règles sera assistée par le recours à la lecture de l'adresse IP des résidants qui souhaiteront rejoindre ces espaces.

L'instauration d'engagements innovants pour la protection de la propriété intellectuelle, présenterait pour Linden Lab l'avantage certain de les relayer au simple statut d'hébergeur en responsabilisant le résidant et/ou propriétaire qui deviendraient alors éditeur de contenus, et donc potentiellement responsable du non-respect des ayants droits : de quoi assurer la pérennité légale de Second Life ?

Mais en tant que bac à sable potentiel de l'innovation, les ayant droits pourraient profiter des mondes virtuels pour envisager la mise en place de technologies et/ou processus innovants de respect des droits. Tandis que les créateurs souhaitent pouvoir réutiliser à leur guise les contenus et les remixer, sans se soucier des droits associés, le recours plus systématique aux licences Creative Commons pourrait voir émerger un cadre légal à cette culture du Libre. Aux ayants droit de reconstruire des modèles économiques adaptés à ces nouveaux modes de consommation de la culture et des médias.

## Pour aller plus loin

Le site Web du groupe de travail Metaverse Roadmap : <http://www.metaverseroadmap.org/>

Le blog Terra Nova, spécialisé sur les mondes virtuels : <http://terranova.blogs.com>

Le post de Willian Burns, où celui-ci expose sa vision du Metaverse :

<http://wburns.blogspot.com/2006/09/its-construct-of-mind-brought-to.html>

Un site référençant les mondes virtuels : <http://www.virtualworldsreview.com/>

Le blog de Fred Cavazza dédié aux mondes virtuels : <http://www.virtualparis2007.com>

Un blog sur l'actualité de Second Life : <http://www.slobserver.com/>

## Glossaire

**Monde virtuel** : Un monde virtuel est un monde créé artificiellement par un programme informatique et hébergeant une communauté d'utilisateurs présents sous forme d'avatars et pouvant s'y déplacer et y interagir. La représentation de ce monde et de ses habitants est en deux ou en trois dimensions.  
Source : Wikipedia

**Metaverse** : la représentation future d'une plateforme Internet hautement évoluée dans laquelle les interfaces utilisateurs 2D auront totalement laissé place à un système interactif en trois dimensions. Le Metaverse est aux mondes virtuels ce qu'est le Web aux sites Internets d'aujourd'hui

**MMORPG** : Massively Multiplayer Online Role Playing Game, ou, en français, jeu massivement multijoueurs.

**Innovation ascendante** : L'innovation ascendante est un processus coopératif qui inclue l'utilisateur final dans la phase de conception/réalisation/évaluation/évolution d'un produit ou service. Ce type de démarche est actuellement soutenu par de nombreux acteurs du monde Web, notamment via l'ouverture des APIs (Application Program Interfaces) aux développeurs externes afin que ceux-ci bâtissent de nouveaux services sur leurs plateformes technologiques.

**Co-crédation** : La co-crédation est un processus qui associe les professionnels amateurs, consommateurs avertis et exigeants, aux acteurs industriels dans le cadre de la conception de nouveaux services, notamment grâce aux relations de feedback et de codesign.