



HAL
open science

La place de la France dans le partenariat de l'UE sur les “ Virtual Worlds ”

Patrick Bourdot

► **To cite this version:**

Patrick Bourdot. La place de la France dans le partenariat de l'UE sur les “ Virtual Worlds ”. EuroXR - European association for eXtended Reality. 2023. hal-04798689

HAL Id: hal-04798689

<https://hal.science/hal-04798689v1>

Submitted on 22 Nov 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Orsay/Palaiseau/Compiègne/Rennes/Laval/Marseille/Toulouse,
8 Décembre 2023

La place de la France dans le partenariat de l'UE sur les « Virtual Worlds »

La France fait partie des précurseurs des technologies de Réalité Virtuelle (VR), Augmentée (AR) voire Mixte (MR), globalement appelées Réalité Étendue (eXtended Reality ou XR)¹. Ces technologies immersives, associées à l'Intelligence Artificielle et les nouvelles générations des réseaux internet haut débit, sont au cœur des « Mondes Virtuels » ou « *Virtual Worlds* », terminologie privilégiée dans l'UE pour désigner le « *Metaverse* »². Ce sujet attire beaucoup l'attention des entreprises, des instituts de recherches, ainsi que celle du grand public actuellement, car il propose une vraie révolution en termes d'immersion, de multi-sensorialité, d'interaction et de collaboration. Cette révolution est en effet susceptible d'avoir un impact sociétal majeur, puisqu'elle va bouleverser de nombreux domaines, tant professionnels (travail collaboratif, télétravail, conception collaborative...), que culturels (réseaux sociaux, jeux, tourisme...) et bien d'autres. Parmi les entreprises françaises leaders dans ce domaine on peut citer : Haption, Optinvent, Immersion, SkyReal, Lynx, Microoled, Noovae, VirtualiSurg, Clarté, Artefacto, BackLight. Par ailleurs, de grands industriels sont aussi très intéressés au regard de leurs activités en recherche et innovations, tels que Stellantis, Alstom et Saint-Gobain. De leur côté, plusieurs instituts de recherches du CNRS, l'Inria, le CEA et un grand nombre d'universités françaises ainsi que des grandes écoles d'ingénieurs sont d'ores et déjà en réseau, comme dans le groupement de recherche GdR IG-RV, mais aussi dans plusieurs projets nationaux d'envergure (Equipex+ CONTINUUM, PEPR eSEMBLE, PEPR ICCARE, Pôle de Compétitivité CIMES), ainsi qu'ils ont été à l'initiative de projets ou de réseaux Européens alliant entreprises, acteurs académiques et utilisateurs finaux (Network of Excellence INTUITION du 6ème PCRD, Research infrastructure VISIONAIRE du 7ème PCRD). Au surplus, ces entreprises et les scientifiques de ces instituts de recherche sont fortement impliqués dans plusieurs associations nationales ou européennes visant à promouvoir les technologies VR, AR, MR ou XR (EuroXR, AFXR, RA'pro, CNXR).

Les géants de la tech Américains sont en train d'investir massivement pour contrôler l'avenir du Metaverse³. La société des réseaux sociaux Facebook est allée jusqu'à changer son nom pour « META » pour afficher sa stratégie et sa forte implication dans ce domaine⁴. Au centre de ce discours parfois controversé^{5,6} se trouve la prochaine étape de développement d'Internet dans l'espace tridimensionnel. Le Métaverse est actuellement associé à des environnements virtuels avec des expériences 3D immersives qui combinent la réalité physique et virtuelle à l'aide de diverses technologies hardware et software de VR, AR, MR ou XR. Cela permet des interactions sociales et des transactions économiques dans des mondes virtuels qui, selon les besoins, peuvent être plus ou moins combinés à l'environnement réel des utilisateurs.

L'impact sur l'économie et la société est considéré comme substantiel voir bouleversant : les cabinets de conseil aux entreprises prévoient des marchés du Métaverse avec des volumes allant jusqu'à 394 milliards de dollars d'ici 2025 (BCG⁷)

¹ Création de l'événement Laval Virtual, dès 1999, première PME spécialisée dans le domaine Immersion dès 1994.

² Métavers : « En France, on a toutes les compétences et les formations pour réussir » <https://www.lesechos.fr/thema/articles/metavers-en-france-on-a-toutes-les-competences-et-les-formations-pour-reussir-1413707>.

³ Metaverse : l'Internet de demain, nouveau terrain de jeu des GAFAM : <https://www.lesnumeriques.com/pro/metaverse-l-internet-de-demain-nouveau-terrain-de-jeu-des-gafam-a167477.html>

⁴ L'ENTREPRISE FACEBOOK CHANGE DE NOM POUR DEVENIR "META" : https://www.bfmtv.com/tech/facebook-change-de-nom-pour-devenir-meta_AN-202110280475.html#:~:text=Ce%2028%20octobre%2C%20lors%20de,m%C3%AAme%20nom%2C%20lanc%C3%A9%20en%202004.

⁵ Council of the European Union. Metaverse - Virtual World, Real Challenges. Council of the European Union, Mars 2022, <https://www.consilium.europa.eu/media/54987/metaverse-paper-9-march-2022.pdf>

⁶ European Parliament. Metaverse Opportunities, risks and policy implications. European Parliament, Juin 2022 : [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI\(2022\)733557](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI(2022)733557)

⁷ Bobier, J.-F., Merey, T., Robnett, S., et al.: The Corporate Hitchhiker's Guide to the Metaverse. Boston Consulting Group, Boston, Avril 2022: <https://web-assets.bcg.com/89/23/ae97d6e74e149e5951543b1202d3/the-corporate-hitchhikers-guide-to-the-metaverse-apr-2022-r.pdf>



et 5 000 milliards de dollars d'ici 2030 (McKinsey & Company⁸). Une étude sur le Métavers réalisée en 2023 par Ernst Young (EY) et NOKIA⁹ montre clairement (p. 28, Figure 5.1) que ce ne seront pas seulement les grandes entreprises technologiques (1ère place) et les plateformes existantes (2ème place) qui vont stimuler le futur développement du Métavers, mais les fournisseurs d'équipements (3e place), les fabricants de logiciels (4e place) ainsi que les développeurs de jeux (5e place).

Comme cité plus haut, la France détient déjà un certain nombre de leaders dans ces domaines, mais elle a également un foisonnement de PME et start-ups qui sont actives dans les technologies VR, AR, MR ou XR. Ensemble, ces entreprises sont des créateurs d'emploi à forte valeur ajoutée très importants dans l'économie française actuelle et le seront encore plus dans l'économie de demain sur ce marché émergent. La France a donc tout pour réussir en proposant des « Virtual Worlds » qui reposent sur une démarche centrée sur l'humain, ce incluant des préoccupations de santé publique et d'éthique^{10,11}, et porteuse des valeurs démocratiques européennes. Ces expériences sont déjà une réalité dans de nombreuses entreprises françaises, et certaines sont parfois tentées de basculer vers des solutions Américaines ou Chinoises. Pour assurer une souveraineté européenne, il faut donc adopter une stratégie proactive pour soutenir ces domaines et bâtir des alternatives sérieuses aux géants de la tech Américains ou Chinois.

Dans le cadre du programme de recherche « Horizon Europe », la Commission européenne a récemment proposé de lancer un nouveau partenariat dans l'UE sur les « Virtual Worlds »¹² dans le « Projet de 2e plan stratégique Horizon Europe pour 2025-2027 » et a consulté les États membres à ce sujet. Le 11 octobre 2023, la Commission européenne a présenté ses propositions aux États membres lors d'un atelier technique WebEx, ainsi que d'autres initiatives. Il en résulte que le partenariat « Virtual Worlds » est l'un des plus de 10 nouveaux partenariats possibles avec l'UE, mais tous ne peuvent pas être mis en œuvre en raison de contraintes budgétaires. Selon la proposition de la Commission européenne à ce jour, le partenariat pour les « Virtual Worlds » doit être une « initiative de partenariat européen co-programmée ». Il s'agit de partenariats public-privé réglementés contractuellement dans le cadre desquels des partenaires publics et privés travaillent ensemble. Cela se traduit par des appels d'offres dans le cadre des programmes de travail d'Horizon Europe.

Les signataires partagent donc l'idée que les « Virtual Worlds » est un sujet très pertinent voire stratégique pour la France. Les « Virtual Worlds » recèlent un potentiel de création de valeur et d'emplois en France très important. Ils permettent de nouveaux modèles d'affaires dans les industries existantes et émergentes. Ils sont essentiels pour l'interopérabilité et la connectivité à long terme des industries citées ci-dessus et au-delà, ainsi que pour l'avenir de l'économie française.

Étant donné qu'un vote déterminant des nations européennes doit intervenir entre le 12 décembre 2023 et le tout début de l'année 2024, les signataires de la présente appellent donc vivement le gouvernement français à voter sans réserve en faveur du partenariat « Virtual Worlds » proposé par l'UE. Ceci permettra de positionner de manière décisive la communauté française concernée dans les futurs appels à projets du plan stratégique Horizon Europe 2025-2027. Nous sommes convaincus que nous serons ainsi en mesure d'apporter une contribution précieuse à la viabilité future non seulement de l'industrie XR, mais aussi de secteurs tels que la santé, l'éducation, le BTP, l'automobile, la défense, l'aérospatiale, le tourisme, le divertissement, la culture et le patrimoine.

⁸ Elmasry, T.; Khan, H.; Yee, L.; et al.: Value Creation in the Metaverse. The real business of the virtual world. McKinsey, Juin 2022:

<https://www.mckinsey.com/capabilities/growth-marketing-and-sales/our-insights/value-creation-in-the-metaverse> ;

⁹ Douin, Vincent; Kindt, Stefan, et al.: The metaverse at work. Ernst Young EY / Nokia: London, Juin 2023:

<https://www.nokia.com/metaverse/industrial-metaverse/the-metaverse-at-work-research/>

¹⁰ Expositions aux technologies de réalité virtuelle et/ou augmentée - Avis de l'Anses - Rapport d'expertise collective (Juin 2021)

<https://www.anses.fr/fr/content/r%C3%A9alit%C3%A9-virtuelle-r%C3%A9alit%C3%A9-augment%C3%A9-quels-risques-quelles-bonnes-pratiques-adopter>

¹¹ Rapport interministériel - Mission exploratoire sur les Metaverses (Octobre 2022) :

<https://www.economie.gouv.fr/metavers-premier-grand-rapport-exploratoire>

¹² Commission proposals for new candidate European Partnerships are now public: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/commission-proposals-new-candidate-european-partnerships-are-now-public-2023-07-17_en



SIGNATAIRES :

| | |
|-----------------------------|---|
| Patrick Bourdot | Président de EuroXR (European Association for eXtended Reality) Directeur de recherche CNRS, Université Paris-Saclay, Orsay. |
| Kayvan Mirza | Président Optinvent SAS |
| Jérôme Perret | Président Haption SA |
| Martin Courchesne | Chef du Laboratoire de Simulation Interactive, CEA-List |
| Christophe Chartier | PDG/CEO Immersion |
| Hugo Falgarone | CEO SkyReal |
| Eric Marcellin-Dibon | Président Directeur Général MICROOLED S.A. |
| Guillaume Loup | Président AFXR |
| Stan Larroque | Président Lynx Mixed Reality |
| Maud Marchal | Responsable scientifique adjointe GdR CNRS IG-RV Professeure à l'IRISA, Rennes |
| Anne Laliron | Directrice Recherche et Innovation de STELLANTIS |
| Emmanuelle Guillard | Directrice Scientifique de SAINT GOBAIN Research Paris |
| Michael Haddad | Directeur Innovation et Partenariats de ALSTOM |
| Laurent Dairaine | Responsable de l'équipe IDEA, ISAE-SUPAERO |
| Grégory Maubon | Président RA'pro |
| Thomas Bontems | Président Noovae |
| Nicolas Mignan | CEO VirtualiSurg |
| Jacques Le Doucen | Président du Pôle de Compétitivité CIMES Directeur IMECA |
| Solveig Serre | Co-porteuse du PEPR ICCARE Directrice de recherche CNRS Sciences Humaines et Sociales |
| David Coeurjolly | Co-porteur du PEPR ICCARE Directeur de recherche CNRS Sciences Informatiques |
| Gilles Bailly | Co-Directeur du PEPR eSEMBLE Directeur de recherche CNRS |



| | |
|-------------------------------|---|
| Michel Beaudouin-Lafon | Porteur de l'Equipex+ CONTINUUM Co-Directeur du PEPR eSEMBLE Professeur Université Paris-Saclay et Institut Universitaire de France |
| Stéphane Huot | Co-Directeur du PEPR eSEMBLE Directeur de recherche INRIA |
| Laurence Nigay | Co-Directrice du PEPR eSEMBLE Professeure Université Grenoble Alpes et Institut Universitaire de France |
| Georges Dumont | Co-responsable du Comité Scientifique de l'Equipex+ CONTINUUM Professeur à l'ENS de Rennes |
| Indira Thouvenin | Co-responsable du Comité Scientifique de l'Equipex+ CONTINUUM Professeure à l'Université Technologique de Compiègne |
| Daniel Mestre | Co-responsable du Comité Technique de l'Equipex+ CONTINUUM Directeur de recherche CNRS, Université Aix-Marseille |
| Frédéric Noël | Co-responsable du Comité Technique de l'Equipex CONTINUUM Professeur Grenoble INP génie industriel |
| Yann Coello | Co-responsable du Comité Transfert et Valorisation Professeur à Université de Lille |
| Frédéric Merienne | Co-responsable du Comité Transfert et Valorisation Professeur Arts et Métiers ParisTech |
| Maud Clavier | Présidente CNXR |
| Alexandre Bouchet | Directeur CLARTE |
| Valerie Cottreau | Présidente Artefacto |
| Erasmia Dupenloup | Déléguée Générale MINALOGIC |
| Frédéric Lecompte | Co fondateur de BackLight Vice Président du CNXR Membre de la FIS |
| Alexander Bolton | Directeur EAB Engineering SARL Editeur de NucleusVR |