

# Metaverse et données de santé: une nouvelle source, pas forcément virtuelle, de conflits et liens d'intérêt / Metaverse and health data: a new source of conflicts and links of interest that are not necessarily virtual

Jane-Laure DANAN, Henry COUDANE

## Résumé

Le metaverse offre des possibilités considérables dans le cadre de la prise en charge des patients dans toutes les disciplines chirurgicales. Toutefois, son utilisation actuelle est en phase de développement, d'acquisition, d'apprentissage et d'évaluation dans un système mis au point par le PDG de Facebook Mark Zuckerberg en 2021. Actuellement, pour « voyager » dans le metaverse, il faut un ordinateur de bonne qualité, un micro, un casque de réalité virtuelle, des gants ou d'une combinaison haptique... Dans ce monde virtuel, il n'y a pas de billets ou de carte bleue, mais des monnaies virtuelles (Bitcoin, Ethereum) qui permettent d'acheter des NFT (Non-Fungible Token), c'est-à-dire des biens virtuels ou des objets de la vraie vie uniques... C'est ainsi qu'en décembre 2021, le NFT le plus cher (une œuvre d'art intitulée « The Merge » de l'artiste Pak) a été vendu à près de 30 000 collectionneurs pour une somme record de plus de 90 millions de \$ !

L'application au monde de la santé a déjà été envisagée et effectuée dans certaines spécialités, en particulier dans celles bénéficiant des technologies de l'intelligence artificielle.

Ainsi, Black Ink Technologies Corp., (USA), une société de matériel et de logiciels fournissant des solutions immuables de bout en bout pour les produits et services, a confirmé en 2022 qu'elle avait obtenu une licence pour son 20<sup>e</sup> brevet déposé : « Gestion et suivi des rencontres avec les patients et des informations médicales, y compris les jetons immuables, les actifs numériques et les contrats intelligents. »

Il semble que la première intervention avec utilisation du metaverse ait été effectuée en mai 2022 (cancer du sein). Le chirurgien Pedro Gouveia était au centre dédié au cancer du sein de la Fondation Champalimaud, à Lisbonne, tandis que le docteur Rogelio Andrés-Luna supervisait et guidait l'opération depuis l'Université de Saragosse, en Espagne. Grâce au metaverse, l'opération s'est déroulée comme si les deux chirurgiens étaient dans la même pièce. Le Dr. Gouveia portait des lunettes de réalité mixte appelées « HoloLens 2 ». Ainsi, il pouvait non seulement voir la patiente devant ses yeux, mais il pouvait aussi lire les informations affichées sur la lentille intérieure des lunettes.

Il n'est pas impossible que d'ici une décennie, le chirurgien soit obligé (en chirurgie programmée) d'opérer d'abord l'Avatar du patient avant que de prendre en charge le patient lui-même, répondant ainsi au principe éthique fondamental : « jamais la première fois chez le patient » !

Actuellement, tous les problèmes techniques ne sont pas à la hauteur des promesses de Facebook (risque d'hacking des bases de données, de vol des NFT, de dégradations de l'environnement du metaverse).

Enfin, et surtout, les conditions éthiques de la prise en charge des patients doivent être codifiées pour éviter des déviances (elles ne sont pas virtuelles) qui peuvent mettre en jeu la responsabilité médico-légale du chirurgien (il existe en France en 2023 un cas en cours d'instruction judiciaire et ordinaire).

Mots-clés : éthique, chirurgie, metaverse

The metaverse offers considerable possibilities in patient care across all surgical disciplines, however, its current use is in the development, learning and assessment phase in a system developed by Facebook CEO Mark Zuckerberg in 2021. Currently, to "travel" in the metaverse you need a good quality computer, a microphone, a virtual reality headset, gloves or a haptic suit... In this virtual world there are no tickets or credit cards but virtual currencies (Bitcoin, Ethereum) that allow you to buy NFT (Non-Fungible Token) ie virtual goods or unique real life objects... Thus, in December 2021 the most expensive NFT (a work of art entitled « The Merge » by the artist Pak) was sold to nearly 30,000 collectors for a record sum of more than \$ 90 million!

The application to the world of health has already been considered and carried out in certain specialties, particularly in those benefiting from artificial intelligence technologies. Black Ink Technologies Corp., (USA), a hardware and software company providing end-to-end immutable solutions for products and services, confirmed in 2022 that it had been licensed its 20th

patent. "Management and tracking of patient encounters and medical information, including immutable tokens, digital assets and smart contracts."

It appears that the first procedure with the use of the metaverse was performed in May 2022 (breast cancer). Surgeon Pedro Gouveia was at the Champalimaud Foundation's breast cancer centre in Lisbon, while Dr Rogelio Andrés-Luna supervised and guided the operation from the University of Zaragoza, Spain.

At the metaverse, the operation took place as if the two surgeons were in the same room. Dr. Gouveia wore mixed reality glasses called "HoloLens 2". Thus, he could not only see the patient in front of his eyes, but he could also read the information displayed on the inner lens of the glasses.

It is not impossible that within a decade the surgeon will be obliged (in scheduled surgery) to first operate on the patient's Avatar before taking care of the patient himself, thus responding to the fundamental ethical principle: "never the first time in the patient"!

Currently all technical problems are not up to Facebook's promises (risk of hacking databases, theft of NFTs, degradation of the metaverse environment)

Last but not least, the ethical conditions for patient care must be codified to avoid deviations (they are not virtual) that can involve the medico-legal responsibility of the surgeon (there is in France in 2023 a case under judicial and ordinal investigation).

Key words : Ethics, Surgery, Metaverse