



Votre jumeau numérique vous sauvera t'il la vie ?

Le “digital twin” est une technologie née en 2003 et qui trouvait jusqu'à présent des applications dans de nombreux secteurs comme l'industrie ou le bâtiment. Au-delà du concept de copie, cette technologie collecte les données caractéristiques d'un objet ou d'un processus pour les modéliser et permettre leur analyse. Dans le domaine médical, elle prend un sens tout particulier puisque touchant à l'être vivant.

Une technologie qui vous veut du bien :

Un palliatif à l'appauvrissement du soin :

L'augmentation des déserts médicaux en France nous laisse présager un avenir bien sombre pour la qualité du soin. Nombreuses sont les pistes explorées par les gouvernements mais ce sont des entreprises qui proposent désormais des solutions à cette problématique. Elles ont compris que l'augmentation de la masse de données était une ressource jusqu'alors sous-exploitée et que l'avènement de l'intelligence artificielle allait leur ouvrir de nombreuses perspectives économiques. On estime qu'à l'échelle mondiale cette technologie pourrait générer environ 35,8 milliards de dollars en 2025 (source MarketsandMarkets). Une véritable manne financière s'offre à elles donnant naissance à la même occasion à une nouvelle discipline : la e-santé.

De la recherche in vitro à la recherche “in silico” :

En quoi consiste cette nouvelle approche du soin? De façon très pragmatique, des chercheurs ont voulu transposer cette technique aux tests faits jusqu'à présent en laboratoire sur des êtres vivants, en utilisant des avatars virtuels. Les bénéfices à tirer de cette méthode sont nombreux et inédits : il devient possible d'analyser des effets secondaires de manière plus pertinente sans avoir à mettre en danger un seul être vivant. Les réductions de coûts sont également non négligeables puisque les ressources étant

dématérialisées et modélisables à l'infini, les réductions de coût deviennent significatives et les essais peuvent être réalisés sans prendre un seul risque sanitaire.

Un nouvel ami qui vous veut du bien :

Les bénéfices sont aussi bien économiques qu'humains. Le patient pourra être mieux pris en charge, on parle de médecine de prévention. Du diagnostic, en passant par les actes chirurgicaux, tout peut être rationalisé et étudié dans le moindre détail. A partir des caractéristiques personnelles de chaque individu (âge, poids, antécédents..), on pourra proposer au patient le meilleur traitement et même procéder à des tests pour en analyser les conséquences de manière non invasive.



Un jumeau pour le meilleur et pour le pire ?

Des résultats spectaculaires ?

Ces processus permettent de faire un véritable bond dans le domaine de la médecine mais que faut-il vraiment en attendre? A l'heure actuelle, la technique du jumeau numérique n'en est qu'à ses débuts et de nombreux essais devront être faits pour qu'elle soit la plus fiable possible avant d'être appliquée à l'homme. D'autant plus que, contrairement à un matériau inerte, le corps humain est en constante évolution et les paramètres du jumeau numérique changent dans le temps en fonction de son modèle ce qui implique des calculs techniquement très complexes.

Digital twin et vie privée:

Le digital twin pourrait être la solution idéale à toutes les pathologies humaines. Cependant il ne faut pas sous le couvert d'une médecine de prévention plus sûre, organiser une collecte de données dont nous ne sommes pas en mesure d'assurer la protection. Il apparaît

indispensable de fixer des limites à cette dématérialisation de l'individu. Notre corps est notre premier bien et nous devons par dessus tout le préserver de toute dérive.

Un petit pas pour l'homme un grand pas vers l'éternité ?

Le digital twin est un moyen de digitaliser tout notre corps, au-delà même de la collecte des données personnelles. Un véritable débat philosophique s'ouvre : rechercher une médecine de prévention ne nous mène t'il pas vers une des plus grandes utopies de l'homme qu'est l'immortalité ? Les traces numériques que nous allons laisser seront-elle tout ce que nous souhaitons qu'il reste de nous ? C'est bel et bien un débat éthique qu'il faut d'ores et déjà provoquer et dont la science ne peut plus s'extraire avec une intelligence artificielle en plein développement.



Dans sa course après la mort, l'homme semble prendre le risque de perdre l'essence même de sa propre identité. A trop vouloir privilégier l'amélioration du vivant, seul l'esprit s'impose comme garde fou. Lui seul est en mesure de nous permettre de garder le contrôle sur des expérimentations dont la portée nous dépasse. Il est plus que jamais indispensable de dissocier science et éthique car l'un sans l'autre nous amène au devant de dérives certaines.

SOURCES

<https://www.whatsupdoc-lemag.fr/article/mon-medecin-mon-jumeau-numerique-et-moi>

<https://www.usinenouvelle.com/article/votre-jumeau-numerique-pourrait-bien-vous-sauver-la-vie.N779264>

Illustrations : Freepiks