Comment la réalité virtuelle joue avec votre cerveau

Mais que se passe-t-il donc dans notre cerveau quand nous enfilons un casque de réalité virtuelle ? Il n'aura pas fallu longtemps avant que les scientifiques du monde entier se penchent sur cette question, dont on ne soupçonnait pas encore l'importance il y a peu de temps.

Une cascade de sensation désagréables

Jamais on n'avait soupçonné des effets aussi imprévisibles.

Bien entendu, il y a tout d'abord les sensations de nausée et de vertige qui viennent très rapidement. On ne va pas s'étonner d'éprouver un sentiment de vertige dans une simulation de montagnes russe ou d'ailes volantes, mais l'expérience génère des difficultés auxquelles les éditeurs de programmes virtuels ne s'attendaient pas, et pour lesquelles ils trouvent peu à peu des solutions.

Car quand vous enfilez un casque, c'est un peu comme si vous coupiez une grande partie de vos sens. Le monde réel vous envoie chaque secondes des milliers d'informations de distance, d'espace, de sons, de volumes, de vitesse, de pression et de positions que le cerveau intègre naturellement. C'est lui qui transmet aux systèmes qui gèrent la vision et l'équilibre, les systèmes visuo-haptique et visuo-vestibulaire, que tout va bien.

Dans la VR, toutes ces informations disparaissent, au profit seul de la vision, dans un simulacre dégradé du réel, qui n'apparaît souvent pas en 3D, mais en 2D, comme dans une salle de cinéma. Dans ces conditions, le trouble de la perception est le signe que votre cerveau fonctionne bien, il refuse de se voir amputé de toutes les informations qui lui sont généralement nécessaires.

A cette complexité de la conscience du réel s'ajoutent de simples notions de physique : le caractère néfaste de l'émission d'ondes de lumière dites "bleues", la fatigue oculaire et les problèmes ophtalmiques pointés par nombre de médecins.

Un énorme potentiel thérapeutique.

Mais si les scientifiques font appel à une prudence raisonnée, c'est souvent l'enthousiasme qui domine, face au potentiel pratique de la VR dans le cadre de la médecine.

En effet, nombre de praticiens de ce secteur ont adoptés depuis longtemps la réalité virtuelle pour le pilotage de dispositifs robotisés, dans le cadre d'opérations en vue subjective, en téléchirurgie à distance ou en local. Cette pratique est maintenant commune.

Le robot médical *Da Vinci*

Atténuer et guérir les phobies

Dans le cadre plus spécifique des phobies, le résultat des thérapies classiques couplées à l'usage d'un casque de réalité virtuelle est incomparablement plus performant qu'une thérapie académique

Dans le même ordre d'idées, nombre de projets thérapeutiques ont vu le jourpour traiter les victimes de stress post-traumatiques (PTSDs). Ces victimes qui sont dans une posture de déni et de rejet sont replongées et confrontées à la situation de stress dans un univers recréé en réalité virtuelle. Cette simulation, très réaliste, avec une dimension sonore importante (déflagrations audibles grâce à l'usage de subwoofers puissants pour les basses), a donné des effets prouvés sur des vétérans victimes de combats.

Une étonnante capacité à traiter la douleur.

En 2008, des scientifiques ont testé la réalité virtuelle sur des enfants gravement brûlés, qui nécessitent des soins quotidiens très douloureux. L'expérience impliquait une simulation de pingouins dans un univers arctique glacial. Les résultats sont allés au-delà des attentes, avec une occultation de la douleur ressentie de 80 %.

Et si on vous donnait une troisième main ?

Dans un dernier exemple, le pilotage d'une troisième main virtuelle était devenu possible et avec une efficacité certaine. Ce nouveau potentiel acquis par le cerveau ouvre d'étonnantes perspectives. Reste encore à imaginer des applications et des modes d'apprentissage, mais peut-être un jour, dans un univers virtuel, serons-nous capables de maîtriser des compétences insoupçonnées.

https://www.lemonde.fr/grands-formats