

REVISTIM-xX : Réalité virtuelle et stimulation cérébrale, une approche expérientielle

Le projet vise à la création d'outils inédits de traitement des affections neuropsychiatriques – telles que les états dépressifs, les addictions ou les troubles anxieux dont le coût sociétal indirect reste très élevé malgré l'utilisation des psychotropes et de la psychothérapie- en fusionnant stimulation cérébrale non-invasive (par tDCS), un dispositif de neuromodulation ayant vocation à être diffusé à domicile, et immersion en réalité virtuelle ou RV (une technique en cours de diffusion). Aucune publication scientifique internationale n'a décrit la faisabilité et l'intérêt de cette synergie. Une deuxième originalité de l'approche est qu'elle vise à comprendre et à ajuster au mieux les traitements en ayant une approche expérientielle du vécu des patients pendant les séances.

La première étape sera une étude de faisabilité et d'acceptabilité de l'association tDCS / RV chez le sujet sain sur un paradigme simple de réactivité au stress, ce qui est l'objet d'un projet déposé à l'appel à projet interdisciplinaire de l'Université de Nantes (Revistim-X) et soutenu par la Fondation de l'Université et le CHU de Nantes.

La deuxième étape, tout à fait essentielle, est l'objectif de la candidature à cet appel à projet. Elle consiste à développer en partenariat avec plusieurs entreprises d'ores et déjà contactées (Neuroelectrics, immersion, Realiz) : i) un environnement expérimental opérationnel (salle, matériel, logiciel) intégrant de façon fiable, synergique et originale les dernières innovations technologiques issues de l'industrie ; ii) des applications thérapeutiques (modalité de délivrance du protocole de stimulation couplée à un univers de RV dédié à une condition pathologique donnée) ; iii) un savoir-faire et des outils pour 1/ le recueil de données en temps réel dans ces circonstances (EEG, eye-tracking, mouvements corporels, réactivité émotionnelle physiologique, vécu subjectif) et 2/ l'analyse de ces données, leur modélisation, et leur utilisation pour modifier la stimulation RV en temps réel (feed-back), grâce à un travail d'ingénierie (calibrage, vérification), pour, enfin, tester ces applications initialement chez quelques sujets atteints de différentes pathologies.

La troisième étape, qui suivra le travail réalisé grâce à ce projet, sera d'obtenir des financements pour des études cliniques utilisant ces compétences intégrées, pour traiter diverses pathologies en partenariat avec différents experts (troubles de l'humeur, troubles anxieux, addictions, douleur, rééducation, maladies neurodégénératives).