

SUJET DE THESE ED 652 2023

Sujet de thèse

Informations sur l'équipe	
Nom & Prénom du porteur du sujet (HDR)	Professeur Perrochon Anaick
Nom de l'équipe	HAVAE UR 20217
Mail du porteur du sujet	anaick.perrochon@unilim.fr
Téléphone	0645273986
Adresse	123 av Albert Thomas 87000 Limoges
Co-direction envisagée (éventuellement)	Professeur Stéphane Mandigout
Informations sur le sujet	
Titre du sujet	Impacts physiologiques de différentes modalités d'exercice réalisées à l'aide de technologies immersives (CAVE, réalité virtuelle, réalité augmentée)
Mots clés	Exergaming, réalité virtuelle, cognitivo-motrice, physiologie.
Présentation détaillée du projet doctoral (1-2 page.s maximum)	<p>Le vieillissement entraîne un déclin des capacités motrices et cognitives en simple et doubles tâches. Ces altérations peuvent augmenter les risques de chutes, la perte d'autonomie, voire la dégradation de la qualité de vie. Dans ce contexte, les programmes de réconditionnement incluent de plus en plus d'exercices en double-tâches. Dans ces programmes, le passage par le jeu de type exergaming permet de motiver les participants et de maintenir l'engagement des participants. Par ailleurs, nous rapportons que les entraînements de type exergaming sont efficaces sur le plan cognitif et plus nuancé sur le plan moteur chez les personnes âgées avec ou sans troubles cognitifs (Gallou-Guyot, 2020, 2022). De plus, une revue systématique récente montre que l'efficacité de ces modalités d'interventions semble équivalente aux prises en charge considérées comme plus traditionnelles (Lucena-Anton et al). Toutefois, nous avons démontré que les modalités de l'exercice physique (simple, tâche, double-tâche et exergaming) induisent des différences dans l'intensité de l'exercice (mesuré par la dépense énergétique) (Gallou-Guyot, 2023). Néanmoins, il manque encore des données dans la littérature sur les différences physiologiques et neurophysiologiques associées à l'intensité de ces types de programme. Parallèlement, il est de plus en plus courant de faire la distinction entre des programmes de double-tâche avec ces tâches cognitivo-motrices réalisés simultanément mais incorporées ou non.</p> <p>Il existe aujourd'hui via les technologies immersives, la possibilité d'adapter ces programmes d'exergaming en réalité virtuelle ou augmentée. Il est fort probable que l'utilisation de ces nouvelles technologies modifie encore la sollicitation lors des séances d'entraînement en simple et en double-tâche.</p> <p>L'objectif de notre travail est d'étudier les modifications physiologiques et neurophysiologiques liés aux différentes modalités de ces programmes cognitivo-moteurs que ce soit par le type d'exercices proposés ou par les technologies utilisées.</p> <p>Sur la base de nos travaux précédents et avec la collaboration de notre réseau local, nous allons proposer à des sujets jeunes et âgés avec et sans troubles cognitifs de réaliser des tâches de mobilité en simple et double tâche selon différents niveaux d'immersion (CAVE, réalité virtuelle, réalité augmentée et sans technologie immersive). Afin d'apprécier l'impact physiologique nous réaliserons des évaluations</p>

Document à compléter en français et/ou en anglais

SUJET DE THESE ED 652 2023

	<p>EMG des membres inférieurs, une analyse cinématique à l'aide des capteurs xsens, une évaluation de l'oxygénation cérébrale à l'aide d'une fNIRS cérébrale, et la dépense énergétique par calorimétrie indirecte.</p> <p>Ce projet répond aux enjeux actuels de meilleure compréhension de l'efficacité des exergames personnalisés et ouvre de nouvelles perspectives sur cette thématique.</p>
<p>Résultats attendus (300 mots max)</p>	<p>Nous pensons observer des différences physiologiques et neurophysiologiques en fonction des niveaux d'immersion pour chaque modalité d'exercice. Ce travail nous permettra à terme de mieux comprendre ces programmes d'intervention afin de pouvoir les personnaliser.</p>
<p>Références bibliographiques (10 max)</p>	<p><u>M Gallou-Guyot, S Mandigout, L Bherer, A Perrochon</u>. Effects of exergames and cognitive-motor dual-task training on cognitive, physical and dual-task functions in cognitively healthy older adults: An overview. <i>Ageing Res Rev</i>. 2020 Nov;63:101135. doi: 10.1016/j.arr.2020.101135. Epub 2020 Aug 5.</p> <p>M Gallou-Guyot, D Nuic, S Mandigout, M Compagnat, M L Welter, J C Daviet, A Perrochon. Effectiveness of home-based rehabilitation using active video games on quality of life, cognitive and motor functions in people with Parkinson's disease: a systematic review. <i>Disabil Rehabil</i>. 2022 Dec;44(26):8222-8233. doi: 10.1080/09638288.2021.2022780. Epub 2022 Jan 4.</p> <p>Matthieu Gallou-Guyot, Anaick Perrochon, Romain Marie, Maxence Bourgeois, Stephane Mandigout. Measured and Perceived Exercise Intensity During the Performance of Single-Task, Cognitive-Motor Dual-Task, and Exergame Training: Transversal Study. <i>JMIR Serious Games</i>. 2023 Feb 2;11:e36126. doi: 10.2196/36126.</p> <p>David Lucena-Anton, Juan Carlos Fernandez-Lopez, Ana I Pacheco-Serrano, Cristina Garcia-Munoz, Jose A Moral-Munoz. Virtual and Augmented Reality versus Traditional Methods for Teaching Physiotherapy: A Systematic Review. <i>Eur J Investig Health Psychol Educ</i>. 2022 Dec 2;12(12):1780-1792. doi: 10.3390/ejihpe12120125.</p> <p>Ricardo Borges Viana, Vinnycius Nunes de Oliveira, Scott J Dankel, Jeremy P Loenneke, Takashi Abe, Wellington Fernando da Silva, Naiane Silva Morais, Rodrigo Luiz Vancini, Marília Santos Andrade, Claudio Andre Barbosa de Lira. The effects of exergames on muscle strength: A systematic review and meta-analysis. <i>Scand J Med Sci Sports</i>. 2021 Aug;31(8):1592-1611. doi: 10.1111/sms.13964. Epub 2021 Apr 15.</p> <p>Ana Isabel Corregidor-Sánchez, Antonio Segura-Fragoso, Marta Rodríguez-Hernández, Juan José Criado-Alvarez, Jaime González-Gonzalez , Begoña Polonio-López. Can exergames contribute to improving walking capacity in older adults? A systematic review and meta-analysis. <i>Maturitas</i>. 2020 Feb;132:40-48. doi: 10.1016/j.maturitas.2019.12.006. Epub 2019 Dec 9.</p> <p>Miller, H. L., & Bugnariu, N. L. (2016). Level of immersion in virtual environments impacts the ability to assess and teach social skills in autism spectrum disorder. <i>Cyberpsychology, Behavior and Social Networking</i>, 19(4), 246-256. doi:10.1089/cyber.2014.0682</p>

SUJET DE THESE ED 652 2023

Financement doctoral	Ministériel
Informations sur le candidat	
Profil et compétences recherchées	<p>Le candidat doit présenter un profil et les compétences suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">- Avoir validé un Master recherche en lien avec l'activité physique- Avoir de bonnes connaissances en physiologie de l'exercice (dépense énergétique) et neurophysiologie- Une bonne maîtrise des principes de méthodologie scientifique.- Des connaissances sur l'utilisation de la NIRS et de MATLAB seront un plus. <p>Pour candidater vous devrez faire parvenir les pièces suivantes : CV, Lettre de motivation, bulletin de note du Master, mémoire de recherche du Master 2, deux lettres de recommandations. A faire parvenir à stephane.mandigout@unilim.fr et anaick.perrochon@unilim.fr</p>
Diffusion	
Souhaitez-vous que le sujet soit déposé sur le site de l'ABG par le collège doctoral ?	OUI