

L'étude comparative sur la charge de travail, l'expérience utilisateur et le plaisir dans un exergame pour les seniors

JIN Yuze, MAILLOT Pauline

Laboratoire I3SP de l'Université Paris Cité

Introduction Le vieillissement de la population est un phénomène mondial. C'est un processus naturel et inévitable, qui affecte les fonctions physiques et cognitives. Cependant, dans la perspective d'un vieillissement réussi, la recherche s'intéresse aux stratégies optimales pour améliorer la santé physique, cognitive et sociale des personnes âgées. La pratique régulière de l'activité physique peut améliorer la santé physique et cognitive, mais le manque parfois d'aspect ludique rend difficile le maintien de cette activité. Pourtant, l'évolution des technologies a transformé la pratique de l'AP, avec l'émergence des « exergames », qui consistent à allier le jeu vidéo à l'exercice physique. Parmi les différentes technologies utilisées sous cette appellation, les murs immersifs et interactifs (I2WEs) comme le système NeoOne proposent d'une double stimulation physique et cognitive. Cependant, les exergames sont davantage adaptés aux jeunes publics, la faisabilité et l'expérience utilisateur (UX) des seniors sont rarement prises en compte. En plus, l'équilibre entre la charge physique et cognitive est un point important dans la conception d'un jeu d'exergame.

Avec le mur interactif du système de NeoOne, notre étude compare l'expérience de jeu de trois conditions auprès de seniors. Elle doit permettre d'évaluer l'UX et de trouver une charge de travail (physique et cognitive) optimale pour la mise en place de futur programme d'entraînement pour seniors. Nous attendons que la charge de travail augmente dans les nouvelles versions de jeu, mais ces versions resteront toujours accessibles, avec une intensité physique modérée pour les seniors. De plus, l'UX et le plaisir perçu ne seront pas affectés négativement.

Méthode 14 personnes âgées retraitées, autonomes, de plus de 65 ans, sans troubles cognitifs et avec une santé subjective au-dessus de moyen, ont réalisé. Une séance individuelle d'environ 2 heures dans une salle de 20 m² sur le mur NeoOne. Les participants ont joué seuls avec 1 ballon, 3 conditions différentes du jeu Ice Cream Factory (Standard, Inhibition, Memory) sur 3 niveaux de difficultés (facile, moyen, difficile) sauf standard, puis ont rempli une batterie de questionnaires à la fin de chaque condition.

Plusieurs outils ont été utilisés dans notre étude. L'AttrakDiff2 a permis de mesurer l'UX sur les systèmes interactifs. La charge de travail a été quantifiée par NASA-TLX, tandis que le plaisir ressenti était évalué via la Physical Activity Enjoyment Scale. Pour évaluer l'intensité physique, d'une part par l'échelle de Borg modifiée (évaluation subjective), d'autre part par un

enregistrement d'un cardiofréquencemètre. Des grilles d'observation ont été créées pour Inhibition et Memory.

Résultats Les résultats ont démontré que l'aspect pragmatique de l'UX, la charge de travail, le plaisir perçu, la perception subjective de l'effort et l'intensité physique présentent une augmentation dans les conditions d'Inhibition et de Memory par rapport au Standard. De plus, le plaisir perçu augmente avec l'élévation de l'attractivité globale et de la charge de travail. Plus la charge de travail est élevée, plus la perception subjective de l'effort augmente.

Discussion Bien que la charge de travail augmente dans les conditions d'Inhibition et de Memory, notre jeu reste accessible aux seniors, avec un maintien de l'intensité physique modérée, une positivité sur l'UX et sur le plaisir perçu. L'étude de Colcombe (2004) a souligné que l'intensité modérée est optimale pour les seniors, avec des bénéfices cognitifs. En outre, cet environnement immersif peut capter plus d'attention et détourner la sensation de fatigue, ce qui peut engendrer davantage de plaisir. Pourtant, cette relation positive entre la charge de travail et le plaisir perçu peut également être expliqué par la théorie de flow (Heutte, 2017).

Conclusion Cette étude confirme l'effet des exergames pour promouvoir un vieillissement réussi en maintenant un équilibre de charge de travail adapté aux seniors. Cela fournit des théories importantes pour la conception des exergames destinés aux personnes âgées.

Références

Colcombe, S. J., Kramer, A. F., Erickson, K. I., Scalf, P., McAuley, E., Cohen, N. J., ... & Elavsky, S. (2004). Cardiovascular fitness, cortical plasticity, and aging. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 101(9), 3316-3321.

Heutte, J. (2017). Apports de la théorie de l'autotélisme-flow à la recherche fondamentale en sciences de l'éducation. *Le Journal des psychologues*, (4), 42-47.