

DEVELOPPING DIGITAL GAME FOR OLDER ADULTS

LE DÉVELOPPEMENT DE JEUX NUMÉRIQUES POUR L'APPRENTISSAGE DES AÎNÉS

Samuel Venière, Patrick Plante
Louise Sauvé et Lise Renaud
TÉLUQ (Québec)

Abstract

This presentation outlines the main methodological steps of the research project "Aging Well: Can Digital Games help?" In the context of an aging population and the growing availability of digital technologies such as digital tablets, smartphones and online games, this project aims at evaluating the potential of a digital game as a learning and socialization medium adapted to the requirements of seniors (people of 55 and older). We have developed an educational game entitled "Live Well, Live Healthy" and experimented with 27 seniors during the first phase of our research, as well as with almost 120 in the second phase currently underway. The results have helped us validate some of the game's ergonomic factors in terms of design, readability and user-friendliness. They have also helped us assess the participants' technology use patterns. During the presentation, we will discuss our preliminary results and provide a demonstration of the game we have developed.

Résumé

Cette présentation décrit les principales étapes méthodologiques du projet de recherche « Vieillir bien: le jeu numérique peut-il aider ». Dans un contexte de vieillissement de la population et de la disponibilité croissante des technologies numériques comme les tablettes numériques, les téléphones intelligents et les jeux en ligne, le projet vise à évaluer le potentiel du jeu vidéo adapté aux besoins de cette population comme un médium d'apprentissage et de socialisation pour les personnes âgées (personnes de 55 ans et plus). Ainsi, nous avons développé le jeu éducatif « Pour bien vivre, vivons sainement » et l'avons expérimenté avec 27 personnes âgées au cours de la première phase de notre expérience, ainsi qu'avec près de 120 dans la deuxième phase, qui est actuellement en cours. Les résultats nous ont permis de valider certaines des conditions ergonomiques du jeu en termes de conception, la lisibilité éducationnelle et de la convivialité. Celle-ci nous a aussi aidés à évaluer les

habitudes technologiques des participants. Lors de la présentation, nous discuterons de nos résultats préliminaires et présenterons une démonstration du jeu que nous avons développé.

Introduction et contexte

Les jeux numériques offrent plusieurs bénéfices potentiels aux aînés pour améliorer leur fonctionnement cognitif et social d'une façon motivante et amusante. Un nombre de plus en plus grandissant d'études indiquent que les jeux ont un impact positif sur les aînés : ceux-ci entraînent physiquement les aînés et brisent leur isolation (Rosenberg, Deep, Vahia, Reichst, Plamer & Kerr, 2010; De Schutter, 2011; Diaz-Orueta, Facal, Herman Nap et Ranga, 2012; Astell, 2013). Ces études soulignent également que l'efficacité des jeux éducatifs dépend des besoins et des caractéristiques individuelles des aînés et qu'il faut développer des systèmes qui soient capables de s'adapter aux exigences de cette clientèle.

Prenant comme prémisse de base que le jeu éducatif en ligne destiné aux aînés est un médium d'apprentissage potentiel, notre recherche Vieillir bien : le jeu numérique peut-il aider?, financée par le programme SAVOIR du CRSH, et développé en collaboration par Louise Sauvé (Téluq), Lise Renaud (UQAM), David Kaufman (SMU), et Emmanuel Duplâa (Université d'Ottawa), vise à développer un jeu éducatif en ligne qui ait un triple objectif : 1) identifier les aspects ergonomiques qui facilitent l'utilisation des jeux éducatifs en ligne par les aînés, 2) inculquer de saines habitudes de vie chez les aînés de 55 ans et plus, et 3) examiner les bénéfices cognitifs et sociaux favorisés par les jeux en ligne.

Afin de choisir le jeu qui rejoindrait notre population cible, nous avons d'abord effectué une enquête auprès de 932 aînés canadiens (Kaufman, Sauvé, Renaud, Duplâa, 2014). Il en est ressorti que le Bingo était le jeu le plus affectionné par les répondants. Aux fins de l'étude, nous avons ensuite mis au point une adaptation numérique du jeu de Bingo qui permet d'intégrer du contenu d'apprentissage sur l'alimentation et l'exercice physique sous forme de questions.

Les aspects méthodologiques

Le jeu de Bingo numérique, nommé « Pour bien vivre, vivons sainement! », a été mis en ligne sur le site du Carrefour virtuel des jeux éducatifs de SAVIE. Il constitue l'outil de recherche principal par lequel les connaissances sont transmises ou stimulées.

L'étude, qui se veut à la fois quantitative et qualitative, implique le recrutement de participants pour deux phases d'expérimentation : une validation ergonomique du jeu auprès de 27 aînés et une expérimentation sur le terrain auprès d'un corpus de 120 participants.

Dans les deux phases, les participants sont recrutés par le biais de groupes d'âge d'or, des centres d'activité ou de regroupements, et par recrutement direct dans des résidences de personnes âgées, où les assistants de recherche présentent le projet et mènent l'expérimentation sur le terrain à l'aide de matériel informatique apporté à cet effet.

Le design du jeu a été créé pour servir les intérêts de l'aspect compétitif du jeu, en offrant différents niveaux de difficulté (facile, moyen et difficile) et des règles qui mesurent le niveau de performance des joueurs par un système de pointage positif et négatif. Le défi est également suscité en incluant des mécanismes qui permettent aux aînés d'adapter le jeu en fonction de leurs capacités (temps de réaction, degré de difficulté, etc.). Les études ayant démontré l'apport de l'interaction sociale et de la communication pour faciliter l'apprentissage chez les aînés (Cornejo, Hernandez, Favela et Tentori, 2012; Wiemeyer et Kliem, 2012), la possibilité de jouer en équipe sur le même ordinateur et de créer son propre profil avec son avatar personnalisé ont été intégrées au jeu. Des questions de contenus d'apprentissages validées par des nutritionnistes, et complétées par des rétroactions positives et négatives renforcent le potentiel pédagogique du jeu. Finalement, le design visuel a été pensé pour ne pas être agressant à l'œil, tout en étant stimulant, en priorisant les couleurs douces pour ne laisser place aux couleurs plus vives que là où l'attention est souhaitée.

Aux fins de la validation, objet de la présentation, des questionnaires sur les aspects ergonomiques ont été remplis par les participants, et des observations ont été faites par les assistants pendant le déroulement du jeu. Les commentaires des participants à la fin du jeu ont été également recueillis.

Les résultats de la mise à l'essai du jeu

La méthode Learner Verification and Revision (L.V.R.) a été utilisée (Komoski, 1983) pour la validation du jeu avec les 27 premiers participants. Cette validation, centrée sur l'utilisateur et facilement adaptable aux différents contextes de l'utilisation d'un produit (Nguyen, Chang, Chang, Jacob et Turk, 2008), permet d'identifier et de corriger les erreurs et les problèmes (Sauvé et Hanca, 2007; Maddrell, 2008) et de valider efficacement un prototype en cours

de développement auprès d'un échantillon restreint du public cible pour lequel il a été créé.

Notre échantillon se compose de 27 aînés qui habitent de manière autonome dans leur logis: 55.6 % sont des femmes et 44.4 % des hommes.

Quatre-vingt-seize pour cent des répondants indiquent qu'ils utilisent Internet pour envoyer des courriels, alors que 70 % affirment lire des journaux et échanger sur Facebook, que 48 % gravitent dans les réseaux sociaux et enfin que moins de la moitié (44,4 %) jouent à des jeux en ligne.

Des données relevées sur les questionnaires d'évaluation remplis par les participants sur le plan du design, de la convivialité et de la lisibilité pédagogique révèlent, entre autres, l'importance de ces trois aspects. Les participants mentionnent que de jouer contre d'autres personnes (4.5/5), d'avoir le choix de la durée (4.0/5) et de la fin de la partie (3.9/5), d'obtenir ou non des points selon qu'ils répondent correctement ou non (4.3/5) maintiennent la compétition (4,28/5) entre les joueurs. Quant au contenu d'apprentissage (4.05/5), les répondants indiquent que le jeu tient compte de leurs connaissances préalables (4,35/5) pour les aider à accumuler des points.

Tout en étant conscients de l'état préliminaire des résultats, nous pensons qu'ils préfigurent certaines tendances qui seront validées dans la poursuite de la mise à l'essai avec un échantillon plus important.

Les analyses préliminaires ont pour l'instant démontré que la perception du jeu dépend de l'expérience personnelle avec les technologies. Des corrélations intéressantes ont été mises de l'avant, comme le fait que les habitués de réseaux tels que Facebook ont tendance à choisir des niveaux de difficulté plus élevés, démontrant qu'une certaine accoutumance aux technologies pousse les utilisateurs à s'exposer à de plus grands défis. .

References

Astell, A.J. (2013) Technology and fun for a happy old age. In: Sixsmith A, Gutman G (eds), *Technologies for Active Aging*. Springer, New York.

Cresci, M.K., Yarandi, H.N., & Morrell, R.W. (2010) The digital divide and urban older adults. *Computers, Informatics, Nursing: CIN* 28(2):88-94.

De Schutter, B. (2011) Never Too Old to Play: The Appeal of Digital Games to an Older Audience. *Games and Culture* 6(2): 155-170.

Diaz-Orueta, U., Facal, D., Nap, H. H., & Ranga, M. M. (2012). What is the key for older people to show interest in playing digital learning games? Initial qualitative findings from the LEAGE project on a multicultural european sample. *GAMES FOR HEALTH: Research, Development, and Clinical Applications*, 1 (2), 115-123.

Kaufman, D., Sauvé, L., Renaud, L., & Dupl a, E. (2014) Enqu ete auprès des aînés canadiens sur les b en efiques que les jeux numériques ou non leur apportent [Survey of Canadian seniors to determine the benefits derived from digital games]. Research report, Québec, TÉLUQ, UQAM, Simon Fraser University, University of Ottawa.

Komoski, K. (1983). Formative evaluation. The empirical improvement of learning materials. *Performance & Instruction Journal*, 22(5), 3-4.

Maddrell, J. (2008). Article Review, IDT 848 Evaluation Study Abstracts, Old Dominion University. Rep er e  : <http://designedtoinspire.com/drupal/files/ArticleSummary%20Maddrell.doc>

Nguyen, T., Chang, V., Chang, E., Jacob, C., et Turk, A. (2008, Mars). A contingent method for usability evaluation of web-based learning systems. Dans *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (Vol. 2008, No. 1, pp. 579-585).