

Un jeu éducatif en ligne : sensibiliser les jeunes aux problèmes de l'asthme

Louise Sauvé, Télé-université / SAVIE, Canada
David Kaufman, Simon Fraser University, Canada
Lise Renaud, Université du Québec à Montréal, Canada

Résumé. La présentation se veut un partage de notre expérience du e-learning à travers l'utilisation du jeu éducatif sur le Web, réalisée dans le cadre d'une étude financée par le Conseil de recherche en sciences sociales et humaines (CRSH, 2008-2011). Nous ferons état des recherches sur l'efficacité des jeux éducatifs. Puis, nous décrirons brièvement le cadre méthodologique de l'étude ainsi que le jeu éducatif qui a été expérimenté. Enfin, nous expliciterons brièvement les résultats de l'expérimentation auprès des élèves de 14 à 17 ans.

Le contexte. L'asthme est l'une des plus fréquentes maladies chroniques au Canada, affectant plus de 10 % de la population. Les conséquences de cette maladie sont nombreuses et le coût humain et socio-économique qui en résulte est énorme. Malgré les nombreux efforts pour développer des guides de pratique fondés sur des données probantes, il reste des lacunes à combler dans l'évaluation et le traitement de l'asthme.

Plusieurs études montrent que l'intégration de contenus d'apprentissage dans les jeux permet aux participants de développer des connaissances (ex. Antonacci et Modaress, 2008; Sauvé *et al.*, 2008; De Lucia *et al.*, 2009) et de changer d'attitudes par exemple par rapport aux personnes ayant des maladies chroniques (ex. Bottino *et al.*, 2007; Lavender, 2008).

Des études (ex. Lemièrre *et al.*, 2004; Boulet *et al.*, 2004) ont démontré que la maîtrise de l'asthme est grandement améliorée grâce à une meilleure compréhension de la maladie et de son traitement optimal par ceux qui en souffrent et ceux qui les entourent. Au Canada, plus de 50% des nouveaux cas d'asthme touchent des jeunes. C'est donc dans ce contexte qu'une étude a été réalisée pour mesurer l'efficacité d'un jeu en ligne, *Asthme : 1, 2, 3... Respirez!*, sur la structuration des connaissances et le changement des attitudes des jeunes à l'égard de l'asthme.

Les objectifs de l'étude. Déterminer : (1) le degré d'ergonomie du jeu éducatif en termes de design, de convivialité et de lisibilité pédagogique; (2) les mécanismes du jeu qui favorisent la motivation en contexte scolaire en fonction des caractéristiques individuelles des apprenants (sexe, style d'apprentissage et connaissances des technologies de l'information, des jeux et de l'inforoute); (3) le type d'apprentissage favorisé par un jeu éducatif en ligne sur le plan de la structuration des connaissances et (4) le possible changement d'attitudes favorisé par un jeu éducatif en ligne.

La méthodologie. Trois protocoles soutiennent les questions de l'étude. Sur le plan de la validation du jeu (Q1), une mise à l'essai de type *Learner Verification and Revision* (LVR) auprès des élèves relèvera les problèmes ergonomiques du jeu et permettra leur correction à partir d'une analyse descriptive des résultats. Sur le plan des mécanismes de soutien à la motivation (Q2), une analyse descriptive des résultats fera ressortir l'efficacité de ces mécanismes. Sur le plan des apprentissages de types cognitif et affectif (Q3 et Q4), un protocole de type pré et post-test (avec groupe témoin et groupe expérimental) mesurera si le contenu du jeu *Asthme : 1, 2, 3... Respirez!* favorise ces deux types d'apprentissage. Ainsi, les connaissances et les attitudes préalables avant le jeu seront identifiées et comparées, après le jeu, à celles qui auront été développées pendant le jeu. Ces résultats seront également examinés en fonction du sexe et du style d'apprentissage des élèves.

Les variables à l'étude. Sur le plan de l'ergonomie, le design, la convivialité et le degré de lisibilité pédagogique du jeu sont examinés. Sur le plan des mécanismes de soutien, ce sont la rétroaction juste à temps, le défi, la compétition et la participation active de l'apprenant. Sur le plan de la structuration des connaissances, le contenu du jeu a été élaboré afin de favoriser le recours aux connaissances préalables, l'identification des éléments clés du sujet étudié, la prise de conscience des différences et ressemblances, la capacité d'établir des liens inter-conceptuels et des analogies. Sur le plan des attitudes, le contenu du jeu développe chez les participants une prédisposition à agir déterminée par leur perception de leur santé, des habitudes personnelles face à la santé et à la prévention de l'asthme et la perception de solutions accessibles et des pratiques en matière de santé.

Le jeu Asthme : 1, 2, 3... Respirez! Le jeu a été conçu à l'aide de la coquille générique de jeu de société Parchési (<http://carrefour-jeux.savie.ca>). Son contenu a été réalisé en collaboration avec des médecins et validé par la suite par des experts œuvrant dans le milieu scolaire. Cent sept questions fermées et ouvertes et des activités de type jeu de rôle et *modeling* ont été intégrées dans le jeu et regroupées sous quatre thèmes : Asthme et prévention, Asthme sous contrôle, Facteurs déclenchants et Asthme et allergies (Figure 1).



Figure 1. Planche de jeu « Asthme : 1, 2, 3... Respirez! »

La mise à l'essai du jeu avant l'expérimentation. Réalisée auprès de 40 élèves, la mise à l'essai permet de relever les problèmes ergonomiques du jeu et de les corriger. Sur le plan du

design du jeu, les élèves ont un degré de satisfaction très élevé par rapport au format de la planche de jeu (95,8%), l’affichage des pions (98,3 %), l’affichage du nom de l’équipe ou du joueur et du chronomètre (95,8%), l’accessibilité des règles de jeu (95,8%), l’affichage des questions par-dessus la planche (95,8%), le choix des pions et leur déplacement (98,3 %). Quant au format d’affichage des photos (100%), des vidéos (88,4%) et du son (90,8%), ils sont bien adaptés pour les écrans des joueurs. Sur le plan de *la lisibilité pédagogique du jeu*, les élèves ont un degré de satisfaction très élevé en ce qui a trait au vocabulaire utilisé dans les questions (95,8%) et les rétroactions (90,8%), la grosseur et la couleur des caractères du texte (95,8%). Sur le plan de *la convivialité* du jeu, les élèves considèrent qu’ils comprennent aisément le fonctionnement général du jeu, les consignes et les messages d’aide (88,4%) ainsi que les règles (95,8%). Ils apprécient les animations qui facilitent le déroulement du jeu (95,8%). Ils considèrent que les actions requises par le jeu n’exigent pas de connaissances particulières en informatique (90,8%). Les résultats très positifs sur l’ergonomie du jeu nous permettent de croire que les élèves n’ont pas eu de problème d’adaptation pour jouer au jeu en ligne. Leurs commentaires ont été pris en compte et certains éléments du jeu ont été révisés.

Le déroulement de l’expérimentation. Avant l’expérimentation, les élèves remplissent la fiche d’inscription au jeu, le formulaire de consentement, le *Questionnaire sur les styles d’apprentissage et les compétences en TIC et en JEUX* et le *Questionnaire sur les connaissances et les attitudes envers l’asthme*. Pendant l’expérimentation, les élèves jouent à *Asthme : 1, 2, 3... Respirez!* durant deux périodes de 50 minutes. Un système de trace collecte plusieurs informations en temps réel, notamment : le temps de chaque partie, le nombre de questions réussies, le nombre de questions échouées, le nombre de parties réalisées par chaque joueur, etc. Après l’expérimentation, les élèves remplissent le *Questionnaire sur l’ergonomie et les mécanismes de soutien à l’apprentissage du jeu* et le *Questionnaire sur les connaissances et les attitudes sur l’asthme*. Deux semaines plus tard, des élèves participent à une entrevue, le nombre étant déterminé par la saturation des données qualitatives.

Les résultats de l’étude. Ils seront présentés lors du colloque puisque l’expérimentation se déroule de janvier à avril 2010. Des recommandations pour la conception de jeux éducatifs pour l’éducation à la santé ainsi que des suggestions pour de futures études seront également discutées.

Références bibliographiques

ANTONACCI, D. M. et MODARESS, N. (2008). Envisioning the educational possibilities of user-created virtual worlds. *AACE Journal*, 16 (2), 115-126.

BOTTINO, R. M., FERLINO, L., OTT, M. et TAVELLA, M. (2007). Developing strategic and reasoning abilities with computer games at primary school level. *Computers & Education*, 49 (4), 1272-1286.

BOULET, L.P., THIVIERGE, R.L, BELLERA, C., DORVAL, E. et COLLET, J.P. (2004). Physicians' assessment of asthma control in low vs. high asthma-related morbidity regions. *J Asthma*, 41 (8), 613-24.

DE LUCIA, A., FRANCESE, R., PASSERO, I. et TORTORA, G. (2009). Development and evaluation of a virtual campus on Second Life: The case of SecondDMI. *Computers & Education*, 52 (1), 220-233.

LAVENDER, T.J. (2008). *Homeless: It’s No Game – Measuring the Effectiveness of a Persuasive Videogame*. Thesis Master of science, School of Interactive Arts and Technology. Simon Fraser University, British Columbia.

LEMIÈRE, C., BAI, T., BALTER, M., BAYLIFF, C., BECKER, A., BOULET, L.P. et al. (2004). Adult asthma consensus guidelines update 2003. *Canadian Respiratory Journal*, 11, 9A-18A.

SAUVÉ, L., RENAUD, L. et ROYER, M. (2009). *Asthme : 1, 2, 3... Respirez!*, Carrefour virtuel de jeux éducatifs. Québec, SAVIE, <http://www.savie.qc.ca/CarrefourJeux2/Site/Jeux/Parchesi/infoParchesi.Asp?NoPartie=270>.

SAUVÉ, L., RENAUD, L. et HANCA, G. (2008). *Étude de cas auprès des élèves du secondaire : apprentissage des ITS à l'aide d'un jeu éducatif en ligne*. Québec : Rapport de recherche, mars, 133 pages.