

Offre de Stage

Titre

Conception d'un environnement virtuel de débriefing pour jeux sérieux en réalité virtuelle

Mots clés

Réalité virtuelle, Jeux sérieux, Débriefing, Casques immersifs, Unity3D

Encadrant : Guillaume LOUP

Email : guillaume.loup at univ-evry.fr

Laboratoire : IBISC (Equipe IRA²)

Co-Encadrant : Lahcen OUBAHSSI – LIUM (Equipe IEIAH)

Localisation : Plateforme Evr@ : 40, rue du Pelvoux, CE1455, 91020 EVRY Cedex

Sujet

Contexte

Le marché des jeux sérieux est actuellement en pleine croissance et devrait atteindre les 24 milliards de dollars en 2024¹. Les concepteurs de ces applications ont pour objectif d'assurer des différences significatives avec les méthodes et les outils pédagogiques traditionnels. Durant ces dernières années, cette comparaison a été mesurée principalement sur la motivation ainsi que l'engagement des apprenants [1]. Or le concept du jeu sérieux se définit comme des activités qui utilisent des ressorts ludiques mais pour des objectifs tels l'acquisition de nouvelles compétences. Pour cela, ces jeux éducatifs ne doivent pas

¹ <https://www.statista.com/statistics/733616/game-based-learning-industry-revenue-world/>
guillaume.loup at univ-evry.fr

favoriser la personnalisation et l'individualisation pour chaque apprenant au détriment de leurs interactions sociales [2].

La scénarisation des jeux sérieux repose ainsi sur des phases d'action et des phases de réflexion de l'apprenant [3]. En fin de cycle, pour que les phases de réflexion mènent à l'acquisition de nouvelles compétences, le débriefing des phases précédentes est alors recommandé. Dans ce contexte, le formateur mène les apprenants à partager, confronter et généraliser leurs différentes démarches [4]. En effet, un débriefing approprié et réalisé au travers d'une activité de réflexion collective permet de transformer le partage d'expérience en acquisition de compétences. Ainsi, une étude en formation de soins infirmiers [5] a comparé 3 méthodes de débriefing : des échanges en présentiel, des échanges en distanciel synchrone et en autonomie par support pédagogique. Les résultats ont démontré encore une fois, les avantages des interactions sociales au travail individuel durant la phase de débriefing.

Problématique

Lors de la conception d'un jeu sérieux, il devient nécessaire de définir les interactions possibles lors de la phase de débriefing. Les récents travaux de Grund [6] ont mené à la comparaison de deux versions d'un même jeu sérieux non immersif. La première intègre le débriefing dans le jeu lui-même alors qu'une seconde version mène à un débriefing classique, à l'extérieur du jeu. Les résultats indiquent qu'il est favorable d'intégrer le débriefing dans le jeu en termes de résultats d'apprentissage.

En situation d'apprentissage en présentiel comme en distanciel, pour des jeux sérieux projetés sur des écrans classiques, le formateur invite les apprenants à exprimer et partager verbalement les analyses et les interprétations leurs séquences de jeu. Durant des expérimentations de jeux sérieux utilisant des casques de réalité virtuelle [7], l'absence de support a mené les apprenants à sacrifier leurs temps de parole aux descriptions des environnements et du contexte, au détriment des argumentations et justifications de leurs actions.

Objectifs

Le stage pourra s'organiser de la manière suivante :

- Participer à l'état de l'art des méthodes et environnements de débriefing en réalité virtuelle
- Définir les méthodes de débriefing adaptées aux Oculus Quest 2 en collaboration à distance

- Concevoir un prototypage d'un environnement de débriefing à importer dans un projet Unity3D de jeu sérieux en réalité virtuelle
 - Proposer un protocole d'expérimentation
-

Conditions du stage

Le stagiaire intégrera l'équipe IRA² du laboratoire IBISC, spécialisée dans les techniques d'interaction 3D (naturelles et multimodales) afin d'améliorer les performances des tâches et des utilisateurs. La plateforme expérimentale EVR@ et de nouveaux casques de réalité virtuelle seront mis à disposition. Une candidature en thèse financée par un contrat doctoral Paris Saclay sera possible pour un(e) excellent(e) candidat(e).

Compétences requises

- Esprit d'initiative et de curiosité
- Savoir travailler en équipe et avoir un bon relationnel

Bibliographie

- [1] G. Hookham and K. Nesbitt, "A Systematic Review of the Definition and Measurement of Engagement in Serious Games," in *Proceedings of the Australasian Computer Science Week Multiconference*, New York, NY, USA, Jan. 2019, pp. 1–10, doi: 10.1145/3290688.3290747.
- [2] P. Wilkinson, "A Brief History of Serious Games," in *Entertainment Computing and Serious Games*, vol. 9970, R. Dörner, S. Göbel, M. Kickmeier-Rust, M. Masuch, and K. Zweig, Eds. Cham: Springer International Publishing, 2016, pp. 17–41.
- [3] B. Marne, "Modèles et outils pour la conception de jeux sérieux: une approche meta-design," Université Pierre et Marie Curie (UPMC), 2014.
- [4] D. Crookall, "Serious games, debriefing, and simulation/gaming as a discipline," *Simul. Gaming*, vol. 41, no. 6, pp. 898–920, 2010.
- [5] M. Verkuyl *et al.*, "Comparison of Debriefing Methods after a Virtual Simulation: An Experiment," *Clin. Simul. Nurs.*, vol. 19, pp. 1–7, Jun. 2018, doi: 10.1016/j.ecns.2018.03.002.
- [6] C. K. Grund and M. Schelkle, "Developing Serious Games with Integrated Debriefing," *Bus. Inf. Syst. Eng.*, Jan. 2019, doi: 10.1007/s12599-019-00579-2.
- [7] G. Loup, A. Serna, S. Iksal, and S. George, "Immersion and Persistence: Improving Learners' Engagement in Authentic Learning Situations," in *ECTEL 2016*, Sep. 2016, pp. 410–415, doi: 10.1007/978-3-319-45153-4_35.