

Signaux pour guider l'attention dans une histoire en Réalité Virtuelle

Lieu du stage : Centre Européen de Réalité Virtuelle, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Brest
Encadrement : Anne-Gwenn Bosser et Nathalie le Bigot, Lab-STICC Equipe COMMEDIA.
<https://labsticc.fr/fr/equipes/commedia>

Dates : à définir (à partir de début 2023)

Pré-requis : stage M2 Informatique, expérience d' Unreal Development Kit ou Unity3D.

Un défi dans les expériences narratives en VR est l'équilibre entre la cohérence narrative (cognitive ou affective) et l'agentivité [1], en particulier lors d'une interaction incarnée[2]. Les utilisatrices et utilisateurs peuvent rater des moments clé d'une histoire. Il est donc important de développer des interactions dédiées les orientant de manière subtile dans le récit, sans rompre l'immersion par une intervention perçue comme externe[3].

Hors, de nombreuses études en psychologie cognitive ont étudié comment l'attention visuo-spatiale est orientée dans une scène visuelle [4] et les mécanismes impliqués dans ce type de modifications attentionnelles sont bien définis. Plusieurs études ont également identifié ces mécanismes dans des environnements virtuels écologiques et interactifs [5] [6].

En se basant sur ces travaux, on implémentera une variété de signaux environnementaux (bruits spatialisés, lumières) ou sociaux (un personnage détourne son regard vers un endroit de la scène). Ces signaux pourront être intégré à un prototype racontant une histoire en VR suivant un script prédéfini.

Ce stage produira ainsi un cadre pour l'évaluation d'une gamme de signaux attentionnels dédiés et validés expérimentalement, pour améliorer la compréhension des utilisatrices et utilisateurs d'un point de vue affectifs et cognitifs, en les guidant de manière subtile, sans rompre l'engagement narratif. A terme, le démonstrateur devra permettre de démontrer l'impact (ou non) de signaux environnementaux (visuels et/ou auditifs) sur l'engagement narratif[7].

[1] R. Aylett, "Emergent narrative, social immersion and "storification", " *Proc. 1st Int. Workshop ...*, Jan. 2000, Accessed: Jul. 22, 2022. [Online]. Available: https://www.academia.edu/544496/Emergent_narrative_social_immersion_and_storification

[2] T. Schubert, F. Friedmann, and H. Regenbrecht, "Embodied Presence in Virtual Environments," in *Visual Representations and Interpretations*, London, 1999, pp. 269–278. doi: 10.1007/978-1-4471-0563-3_30.

- [3] T. Cabioch, R. Champagnat, A.-G. Bossier, J.-N. Chiganne, and M. Dieguez, "Timing Interactive Narratives," in *2019 IEEE Conference on Games (CoG)*, Aug. 2019, pp. 1–8. doi: 10.1109/CIG.2019.8847967.
- [4] M. I. Posner, C. R. R. Snyder, and B. J. Davidson, "Attention and the Detection of Signals," p. 15.
- [5] F. Maringelli, J. McCarthy, A. Steed, M. Slater, and C. Umiltà, "Shifting visuo-spatial attention in a virtual three-dimensional space," *Cogn. Brain Res.*, vol. 10, no. 3, pp. 317–322, Jan. 2001, doi: 10.1016/S0926-6410(00)00039-2.
- [6] R. Soret, P. Charras, C. Hurter, and V. Peysakhovich, "Attentional orienting in virtual reality using endogenous and exogenous cues in auditory and visual modalities," in *Proceedings of the 11th ACM Symposium on Eye Tracking Research & Applications*, New York, NY, USA, Jun. 2019, pp. 1–8. doi: 10.1145/3317959.3321490.
- [7] R. Busselle and H. Bilandzic, "Measuring Narrative Engagement," *Media Psychol.*, vol. 12, no. 4, pp. 321–347, Nov. 2009, doi: 10.1080/15213260903287259.