

## Offre de Stage

### Titre

Conception d'environnement virtuel pour évaluation de techniques de navigation temporelle en réalité virtuelle

### Mots clés

Réalité virtuelle, Jeux sérieux, Débriefing, Unity3D

---

**Encadrant** : Guillaume LOUP

**Email** : guillaume.loup at univ-evry.fr

**Co-encadrante** : Kelly MINOTTI

**Email** : kelly.minotti at univ-evry.fr

**Laboratoire** : IBISC (Equipe IRA<sup>2</sup>)

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

**Durée** : 6 mois

---

## Sujet

### Contexte

Nos premiers travaux relatifs à la phase de débriefing en formation en réalité virtuelle (Degand et al., 2021) (Minotti et al., 2023) nous ont menés à proposer une nouvelle méthode et un nouvel outil de débriefing. L'approche pédagogique choisie comme référence est la méthode la plus couramment utilisée, le RAS (Reaction, Analyze and Summarize) (Nicholson et al., 2019). La première phase de ce débriefing permet à l'apprenant d'exprimer ses émotions et procéder ainsi à une décharge cognitive. De même que la dernière phase permet au formateur de résumer les principales informations à réutiliser dans le monde réel. A l'inverse, la seconde phase dédiée à l'analyse des principaux événements de la simulation nécessite que le formateur dispose de supports visuels afin de que l'apprenant utilise plus ses ressources cognitives sur les concepts à découvrir que sur l'effort de recontextualiser chacun de ces propos. Ainsi l'utilisation de casque de réalité virtuelle durant cette seconde phase a pour objectif d'améliorer la vision des événements, l'engagement mais surtout le transfert de compétences.



## Problématique

Notre objectif principal consiste à élaborer des modèles pédagogiques innovants ainsi que des outils spécifiques dédiés à la phase de débriefing au sein de simulations en réalité virtuelle. Ces ressources ont pour vocation d'optimiser la gestion du temps dans des environnements immersifs, créant ainsi une expérience d'apprentissage humain plus efficace et immersive. En somme, notre démarche vise à réinventer la manière dont l'apprentissage est facilité au sein de ces espaces virtuels, en mettant l'accent sur une exploration spatio-temporelle plus intuitive et enrichissante pour les apprenants.

---

## 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
  - Intégrer la gestion de composants avancées dans le système de débriefing existant
  - Intégrer une interface pour la gestion des événements par le formateur
  - Proposer un protocole d'expérimentation
- 

## Conditions du stage

Le stagiaire intégrera l'équipe IRA<sup>2</sup> 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
- Goût pour la recherche et les échanges pluridisciplinaires
- Connaissances de UNITY3D (C#) appréciée

## Bibliographie

- Degand, J., Loup, G., Didier, J.-Y., 2021. Towards an Immersive Debriefing of Serious Games in Virtual Reality: A Framework Concept, in: de Rosa, F., Marfisi Schottman, I., Baalsrud Hauge, J., Bellotti, F., Dondio, P., Romero, M. (Eds.), Games and Learning Alliance, Lecture Notes in Computer Science. Springer International Publishing, Cham, pp. 143–152. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-92182-8\\_14](https://doi.org/10.1007/978-3-030-92182-8_14)
- Minotti, K., Otmame, S., Loup, G., 2023. Vers un outil de débriefing des simulations en réalité virtuelle.
- Neill, M.A., Wotton, K., 2011. High-Fidelity Simulation Debriefing in Nursing Education: A Literature Review. *Clinical Simulation in Nursing* 7, e161–e168. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2011.02.001>

- Nicholson, J., Gillespie, R., Bickerdike, S., Frith, G., Hassan, T., 2019. OP13 Immersive video for simulation debriefing: 'record and review' in 360-degrees using a virtual reality headset. *BMJ Simul Technol Enhanc Learn* 5. <https://doi.org/10.1136/bmjstel-2019-heeconf.13>
- Piro, J., O'Callaghan, C., 2020. Constructive Destabilization in the Liminal Space: Doing, Debriefing and Deliberating in Mixed Reality Simulations 21, 178–208.