

SOUTENANCE DE THÈSE

M. Rémi Lacaze-Labadie

Soutiendra sa thèse de Doctorat sur le sujet :

Planification et modèle graphique pour la génération dynamique de scénarios en environnement virtuel

Dans l'Unité de Recherche :

HEUDIASYC UMR CNRS 7253

Mardi 30 avril 2019 à 14h

à l'UTC, dans l'amphi du centre d'innovation

devant le jury composé de :

M. Bruno Arnaldi, professeur des universités, IRISA, Rennes

M. Jean-Pierre Jessel, professeur des universités, IRIT, Toulouse

M. Frédéric Vanderhaegen, professeur des universités, université polytechnique Hauts-de-France, LAMIH UMR CNRS 8201, Valenciennes

M. Sébastien Destercke, chercheur CNRS, université de technologie de Compiègne, Heudiasyc, UMR CNRS 7253

M^{me} Anne-Gwenn Bosser, maître de conférence, ENIB, Brest

M. Marc Cavazza, professeur des universités, université de Greenwich, Londres

M^{me} Domitile Lourdeaux, maître de conférence, université de technologie de Compiègne, Heudiasyc, UMR CNRS 7253

M. Mohamed Sallak, maître de conférence, université de technologie de Compiègne, Heudiasyc, UMR CNRS 7253

Résumé :

Nos travaux s'inscrivent dans le cadre de la formation à la gestion de crise en environnements virtuels. La scénarisation joue un rôle essentiel pour l'apprentissage humain en environnement virtuel. Cela permet à la fois de proposer et d'orchestrer des situations d'apprentissage personnalisées et également d'amener l'apprenant vers des scénarios pertinents et formateurs. Les travaux présentés dans cette thèse s'intéressent à la génération dynamique de scénarios et à leur exécution en environnements virtuels. Pour cette scénarisation, nous visons un ensemble d'objectifs qui sont souvent contradictoires : la liberté d'action de l'utilisateur, la génération de scénarios variés et fidèles à l'intention de l'auteur, le contrôle scénaristique et la résilience du système de scénarisation. Les différentes approches de la narration interactive favorisent plus ou moins certains de ces objectifs mais il est difficile de tous les concilier, et c'est là l'enjeu de nos travaux. En plus de ces objectifs, nous cherchons également à faciliter la modélisation du contenu scénaristique qui est encore de nos jours un réel enjeu lorsqu'il s'agit de scénariser des environnements complexes comme celui de la gestion de crise.

Nous proposons une approche émergente dont le scénario vécu par l'apprenant va émerger des interactions entre l'apprenant, les personnages virtuels et notre système de scénarisation MENTA. MENTA est chargé du contrôle scénaristique en proposant un ensemble d'ajustements (sur la simulation) répondant à des objectifs scénaristiques choisis par le formateur (p. ex., faire travailler certaines compétences en particulier). Ces ajustements prennent la forme d'un scénario prescrit qui est généré par MENTA via un moteur de planification que nous avons couplé avec des cartes cognitives floues au travers d'un macro-opérateur FRAG. Un FRAG permet de modéliser des fragments de scénarios sous la forme de séquence d'actions/événements scriptés. L'originalité de notre approche repose sur un couplage fort entre planification et modèles graphiques qui permet de conserver les propriétés d'exploration et de puissance générative d'un moteur de planification (ce qui favorise la variabilité et la résilience du système), tout en facilitant la modélisation du contenu scénaristique ainsi que l'intention de l'auteur au travers de morceaux de scénario qui vont être scriptés par l'auteur et réutilisés dans la planification.

Nous avons travaillé sur un exemple applicatif concret de scénarios portant sur la gestion d'un afflux massif de blessés, puis nous avons implémenté MENTA et généré des scénarios relatifs à cet exemple. Enfin, nous avons testé et analysé les performances de notre système.