

## Vérification de scénario de Serious Games

### Mots clés :

- **Directeur de thèse** : Thibault CARRON
- **Co-encadrant(s)** :
- **Unité de recherche** : Laboratoire d'informatique de Paris 6
- **Ecole doctorale** : École Doctorale Informatique, Télécommunications, Électronique de Paris
- **Domaine scientifique principal**: Divers

### Résumé du projet de recherche (Langue 1)

Le sujet proposé s'insère dans les recherches menées actuellement sur la production de jeux sérieux (serious games) dans le domaine des environnements informatiques pour l'apprentissage humain. La caractéristique des jeux actuels est qu'ils deviennent de plus en plus complexes, interactifs et coûteux. Ils s'orientent ainsi vers les aspects collaboratifs, les mondes persistants, le massivement multi-joueurs tout en imposant une contrainte d'ordre pédagogique en plus de celle ludique. L'aspect pédagogique impose des besoins supplémentaires et spécifiques en termes de flexibilité (modification de l'ordre des activités, ajout/retrait d'exercices, adaptation des niveaux de jeu et des contenus), d'observation des usages, d'acquisition des connaissances. En outre, les contraintes logistiques de mise en place de session d'apprentissage collaboratif (regroupement de personnes, installation de salles dédiées, partage de ressources, matériels spécifiques et encadrement) sont lourdes et n'autorisent par conséquent pas l'échec. En effet toutes ces contraintes et besoins doivent être vérifiés malgré la multiplicité des scénarios d'un jeu sérieux et leur extrême complexité. Avec les progrès des connaissances et des outils de vérification, les moyens artisanaux utilisés jusqu'à présent ne sont plus envisageables (temps nécessaire, tests en charge impossibles à réaliser, explosion combinatoire des parcours de scénario possibles, etc.).

### Résumé du projet de recherche (Langue 2)

La question qui sous-tend ce projet de thèse est la suivante : comment concevoir et valider des scénarios de serious games dont les propriétés telles que la cohérence, la faisabilité ou la vivacité du scénario puisse être vérifiées avant la phase de déploiement, c'est-à-dire, au moment de leur conception ? L'objectif de cette thèse est d'étudier les nombreuses sortes de jeux sérieux existants, les types de scénarios (linéaires, non linéaires, mono-joueurs, multi-joueurs, collaboratifs, concurrentiels, etc), les outils auteurs qui permettent de les construire et les formalismes proposés pour les vérifier. Parmi les pistes de recherche envisagée, on peut citer les model checkers de réseaux de Petri pour la vérification formelle, la logique linéaire ou les systèmes multi-agents pour la simulation lorsque l'espace des états du système s'avère trop important. La seconde partie de la thèse consistera à mettre à l'épreuve ces solutions pour valider les scénarios produits dans l'équipe MOCAH, mettre en œuvre un validateur de scénarios pour systèmes auteur, l'intégrer à un prototype d'un environnement 3D multi-joueurs générique de l'équipe et l'expérimenter en situation dite écologique (c'est à dire réelle) avec des concepteurs de jeux sérieux.

### Informations complémentaires (Langue 1)

Le sujet proposé pose un problème réel et global qui mène sur des recherches qui sont de toute manière internationales. Des échanges avec d'autres laboratoires situés dans d'autres pays, sont envisageables selon la mobilité du candidat.

### Informations complémentaires (Langue 2)

La progression attendue du marché des jeux sérieux est très importante et la problématique identifiée s'adresse à tous les acteurs du marché. En outre, l'aspect concurrentiel du domaine et sa maturité toute récente font qu'il n'existe pas de méthode ou de formalisme standard. Les avancées relatives à de tels outils ne manqueront pas d'intéresser les acteurs du domaine puisque les retombées en terme de bénéfices seront immédiates.