

Sujet de stage de niveau Master 2

Informatique 2021

Entreprise : Laboratoire LIUM – Université du Mans

Adresse du stage :

IUT de Laval – Bâtiment CERIU2
52 rue des docteurs Calmette et Guérin
53020 Laval Cedex 9
Possibilité de faire le stage à distance en fonction de la situation sanitaire

Tuteur : Iza Marfisi (iza.marfisi@univ-lemans.fr) et Sébastien GEORGE

Dates : avril – juin 2021

Titre du stage : Développement d'une application de Réalité Augmentée

Le Laboratoire d'Informatique de l'Université du Mans (LIUM) étudie de nouvelles formes **d'interactions Humain-Machine** pour favoriser l'apprentissage collaboratif. Dans le cadre du projet [SituLearn](#), dont l'objectif est de créer des jeux mobiles éducatifs pour les sorties pédagogiques, nous souhaitons développer un nouveau type de Réalité Augmentée qui permet d'augmenter une carte papier (ex : plan IGN) en posant un smartphone directement dessus. Les joueurs pourront ainsi se réunir autour de la carte pour visualiser des informations géolocalisées, telles que la position des autres joueurs ou la position des trésors à trouver (figure 1).

L'objectif est de recréer les conditions optimales de collaboration offerte par une grande surface de travail interactive. Ce type d'interaction offre de nombreuses possibilités pour augmenter des panneaux d'informations dans les musées ou même des cartes de transports urbains.



Figure 1. Interaction de RA à développer – smartphone sur carte

L'entreprise [Volumique](#) a déjà développé des interactions similaires pour des jeux de plateau¹, mais les mouvements sont très limités (i.e. le smartphone peut uniquement bouger d'une case à une autre) et peu naturel (le joueur doit cliquer sur un bouton avant de bouger le smartphone).

¹ <https://volumique.com/v2/portfolio/ipirate/>, <https://volumique.com/v2/portfolio/world-of-yo-ho/>

L'objectif de ce stage est de trouver et d'analyser les techniques actuellement disponibles pour réaliser ce type d'interface, puis de réaliser un prototype d'application pour augmenter une carte IGN avec des éléments cliquables et la position dynamique de personnes.

Nous cherchons un·e étudiant·e avec un bon niveau en programmation et de préférence avec de l'expérience en Réalité Augmentée (Vuforia). Nous cherchons également un candidat autonome et qui sache faire preuve d'inventivité pour développer cette interaction innovante.

Nous avons la possibilité de proposer une bourse de thèse de doctorat de trois ans, à la suite de ce stage, pour poursuivre dans le cadre du projet SituLearn.

Adressez votre CV, lettre de motivation et notes de master 1 et 2 à iza.marfisi@univ-lemans.fr.

Références :

- Morrison *et al.*, « [Collaborative use of mobile augmented reality with paper maps](#) », *Computer Graph.*, vol. 35, n° 4, p. 789-799, 2011.
- H. Thomas, « [A Survey of Visual, Mixed, and Augmented Reality Gaming](#) », *Computer Entertainment*, vol. 10, n° 1, p. 1-33, 2012.
- Sang-won Leigh *et al.* « [THAW: Tangible Interaction with See-Through Augmentation for Smartphones on Computer Screens](#) », In proceedings of TEI, January 15–19, 2015, Stanford, CA, USA.