

## **French version**

Le laboratoire ETIS, (ENSEA, CNRS UMR8051, Université de Cergy-Pontoise) en partenariat avec AUSY Expertise et Recherche propose une thèse CIFRE.

### **Interaction collaborative pour la Réalité Augmentée**

Au cours de ces dernières années, la réalité augmentée (RA) est devenue une technologie très répandue touchant de plus en plus de domaines, tel que les jeux vidéo, l'éducation, le cinéma, les industries (conception, design, maintenance, assemblage,...etc.) ou le champ médical. Les principaux moteurs de son développement sont l'évolution des dispositifs mobiles et portatifs, en conjonction avec des algorithmes et des techniques de domaines tels que la vision 3D par ordinateur.

Différentes plates-formes commerciales avec leurs supports de développement sont maintenant disponibles sur le marché. Elles permettent de développer rapidement des applications de RA nécessitant une connaissance minimale de la technologie sous-jacente. Jusqu'à maintenant, la recherche et l'environnement commercial ont mis l'accent sur les applications RA à un seul utilisateur.

La collaboration de plusieurs utilisateurs dans un environnement augmenté par un ensemble d'objets tridimensionnels (3D) partagés est une perspective essentielle pour l'avenir. En effet, elle permet à des utilisateurs, qui sont distants physiquement, d'interagir au sein d'un même environnement augmenté. Ces utilisateurs vont ainsi pouvoir travailler ensemble en manipulant les objets 3D virtuels de cet environnement pour réaliser différentes tâches comme, par exemple, de la conception à distance.

Cette thèse portera sur la réalisation d'un système spécifique ayant pour vocation la mise au point d'une interaction collaborative dans un environnement augmenté. Ce système se basera sur l'analyse de formes des objets 3D à manipuler, les relations de ces objets avec les environnements cibles et la nature d'interaction de chaque utilisateur distant. Pour plus de détails, envoyer votre candidature (curriculum-vitae + lettre de motivation) par e-mail à: [hedi.tabia@ensea.fr](mailto:hedi.tabia@ensea.fr)

Profil demandé: Titulaire d'un Master 2 recherche ou diplôme équivalent.

Lieu: Entre le laboratoire ETIS, ENSEA, Cergy et notre partenaire industriel AUSY, Paris.

Encadrants de thèse: Hedi Tabia (ETIS), Alain Zanotti (AUSY) et David Declercq (ETIS)

Financement: Bourse CIFRE

Date limite de candidature: 28 février 2017

## **English version**

The ETIS laboratory, (ENSEA, CNRS UMR8051, Université de Cergy-Pontoise) in collaboration with AUSY Expertise et Recherche propose a PhD grant (CIFRE).

### **Collaborative Interaction for Augmented Reality**

Since a few years there is an increasing interest in Augmented Reality (AR) technologies. These technologies which bring out the components of the digital world into a person's perceived real world, have many applications, including video games, education, cinema, industries (design, design, maintenance, assembly , Etc.) and the medical field.

The collaboration of several users through an augmented environment by a set of shared three-dimensional (3D) objects is an essential perspective for the future. Indeed, it allows users, who are physically distant, to collaborate and realize joint actions within the same augmented environment. These users will thus be able to work together by manipulating the virtual 3D objects of this environment and performing various tasks such as, remote design.

This thesis will focus on the implementation of a specific system aiming at the development of a collaborative interaction in an augmented environment. The system will be based on the shape analysis of the 3D objects with respect to their environments as well as the nature of each remote user interaction.

For more information please send your CV and motivation letter to [hedi.tabia@ensea.fr](mailto:hedi.tabia@ensea.fr)

Requirement: The candidate must have earned an MSc degree, or equivalent.

Location: ETIS, ENSEA, Cergy and AUSY, Paris

Supervisors: Hedi Tabia (ETIS), Alain Zanotti (AUSY) et David Declercq (ETIS)

Funding : CIFRE grant

Deadline for application : February 28th 2017