



Post-Doc au LIMSI-CNRS

TITRE: EVEILS (Environnements Virtuels pour l'Education et l'ILLustration Scientifique)

Profil : Réalité virtuelle / Haptique / Physique

Montant mensuel : 1 800 euros net / mois

Résumé du sujet:

Le projet ANR EVEILS vise l'exploration de façon aussi directe et intuitive que possible de phénomènes physiques inaccessibles à l'expérience directe, à des fins pédagogiques et didactiques. Deux applications sont visées par EVEILS: la relativité d'une part, et les phénomènes gravitationnels à grande échelle, d'autre part. C'est cette deuxième application que le candidat retenu devra développer, en étroite relation avec deux experts, l'un en Réalité Virtuelle, et l'autre en Physique. Plus précisément, on cherchera à mettre en place des scénarios d'expérimentation en Réalité Virtuelle, mettant en oeuvre notamment des composantes visuelles et haptiques (vibration, retour d'effort), et permettant d'explicitier, de façon aussi directe que possible, les phénomènes physiques liés à la gravitation à l'échelle céleste (mise en orbite, vitesse de libération, points de Lagrange, etc.). Le travail devra permettre notamment d'illustrer les concepts fondamentaux d'orbite, de stabilité et, défi majeur, de *chute libre*, à l'aide de métaphores haptiques appropriées.

Le travail devra, après la phase de design et d'implémentation, porter également sur l'évaluation du simulateur, en fonction du public visé: grand public, physiciens ou étudiants, avec notamment l'accès aux paramètres définissant l'expérience virtuelle (contenu de la scène, paramètres physiques de vitesse, accélération, etc.). La plateforme logicielle retenue pour le travail est Virtools. Le groupe VENISE du LIMSI dispose d'un éventail très vaste d'interfaces de Réalité Virtuelle, regroupées autour du dispositif immersif de très grande taille EVE, inauguré récemment.

Le candidat devra justifier d'une expérience préalable (doctorat ou équivalent) dans le développement de simulations interactives de RV comprenant une composante haptique, avec des compétences spécifiques en langage C/C++ ainsi qu'en programmation graphique (OpenGL, DirectX). Une expérience de développement sous Virtools, ainsi qu'un background en physique seraient appréciés.

ENCADRANTS DU STAGE : Jean-Marc **VEZIEN** & **Etienne PARIZOT**
 Email : vezien@limsi.fr
 Tél : **01 69 85 81 64**

EQUIPE **groupe « Réalité Virtuelle et Augmentée » VENISE**
LABORATOIRE LIMSI-CNRS
ADRESSE Université Paris Sud Bâtiment 508 – 91403 Orsay Cedex