

# Offre de stage LIMSI-CNRS / ARNUM-ESIEA

## **PROJET NUAGE**

### **Portabilité**

**Contexte:** Grâce aux systèmes réalité virtuelle, il est possible de conférer artificiellement à une image une partie des propriétés physiques d'une matière et d'interagir avec elle. Avec le prototype NUAGE développé en 2010 au LIMSI, on peut devenir cette matière et l'expérimenter virtuellement de façon active (voir description technique plus bas).

Vidéo du dispositif: [http://www.limsi.fr/Individu/delprat/dispositif\\_1.mp4](http://www.limsi.fr/Individu/delprat/dispositif_1.mp4)

Projet en général : <http://vida.limsi.fr>, onglet Projets puis NUAGE

**Description technique :** Le système de motion capture utilisé (Optitrack) est composé de 12 caméras infrarouges qui détectent la position de 34 marqueurs disposés sur une combinaison portée par l'utilisateur. Les informations captées par les caméras sont ensuite récupérées puis traitées pour reconstruire le squelette dans l'espace grâce au protocole OSC (Open Sound System). Elles sont envoyées dans un patch d'analyse du geste (sous Max/MSP) qui permet de réaliser une interface simple pour contrôler les paramètres du rendu graphique sonore. Ce rendu graphique se base sur un modèle de particules utilisant la librairie OpenGL (logiciel Spark) dont le code a été modifié pour pouvoir produire une texture de nuage.

**Objectifs :** L'objet du stage est de réaliser une version portable du prototype. Deux options sont envisagées : soit remplacer le dispositif de motion capture par un ensemble réduit de caméras infrarouge et marqueurs, soit utiliser un système Kinect pour capter le mouvement. L'interaction et le rendu visuel et sonore devront tendre vers la précision du prototype initial. Cette version « allégée » est destinée à être utilisée dans des conditions de présentation au grand public (journées portes ouvertes au LIMSI, Fête de la Science, Nuit des Chercheurs à Polytechnique...).

**Localisation du stage :** à l'ESIEA (Paris 5) et au LIMSI-CNRS sur le plateau d'Orsay

**Profil recherché :** Intérêt de participer à une recherche en cours de développement et pour un travail interdisciplinaire. Connaissance de C++/OpenGL serait un plus mais n'est pas obligatoire.

**Durée du stage :** 2 mois

**Contacts:** Nathalie Delprat, UPMC Paris et LIMSI-CNRS Orsay, [nathalie.delprat@limsi.fr](mailto:nathalie.delprat@limsi.fr)

Claire Leroux, ESIEA Paris et ARNUM, [claire.leroux@esiea.fr](mailto:claire.leroux@esiea.fr)

