

## **SUJET DE STAGE NIVEAU MASTER2**

**Titre :** Modélisation de l'expressivité faciale d'un humanoïde virtuel

**Objectif /résumé :**

L'animation d'un humanoïde virtuel la plus réaliste possible est un axe de recherche en pleine expansion depuis le début des années 1990. L'objectif est d'aboutir à la création d'un avatar pour lequel l'être humain aurait de l'empathie. Ces dernières années, l'effort d'animation était principalement centré sur la gestuelle des avatars pour laquelle des contraintes biomécaniques étaient appliquées afin de les mouvoir le plus naturellement possible. Cependant, l'expressivité du visage souffre d'un cruel manque de réalisme, surtout lorsque l'humanoïde est supposé pouvoir interagir avec son environnement. Quid de l'effet de surprise? En résumé, il n'est emprunt d'aucune émotion.

L'objectif de ce stage est de modéliser, en tout ou partie, les expressions humaines telles que la joie, la tristesse, la mélancolie, etc. ainsi que les phases transitionnelles entre ces diverses expressivités tout en respectant les contraintes bio-mécaniques du visage. L'idée étant de renforcer l'empathie du joueur envers l'humanoïde virtuel.

Ce stage sera conduit en concertation étroite avec l'équipe de psychologie cognitive (Responsable : Agnès Salinas, MCU HDR) du CERReV/ERSAmet ainsi qu'avec Marie-Pierre Besnard (SRC/ ERSAmets) afin d'appréhender et de modéliser les mécanismes émotionnels. Cette équipe, étayée par des doctorants, alliera les analyses d'un projet en cours dans le cadre du CPER et de la réalité virtuelle et les besoins de modélisation des expressions du faciès d'un avatar dans le cadre d'une interaction virtuelle actuellement en cours de mise en forme.

Le candidat devra posséder de bonnes compétences en programmation orientée objet ainsi qu'en mathématiques appliquées.

**Personnes à contacter :**

Christophe Charrier (GREYC/ ERSAmets) - christophe.charrier@unicaen.fr  
Agnès Salinas (CERReV/ ERSAmets) - agnes.salinas@unicaen.fr