

## Sujet :

### **Commande en impédance d'un humain virtuel.**

**Niveau** : Bac + 5 - 3<sup>ème</sup> année d'école d'ingénieur – Master

**Durée du stage** : 6 mois minimum

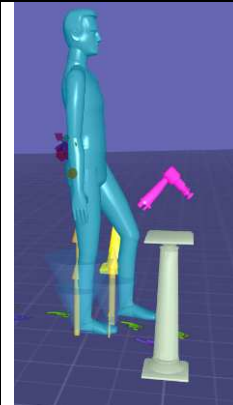
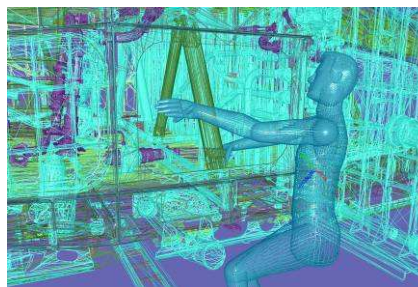
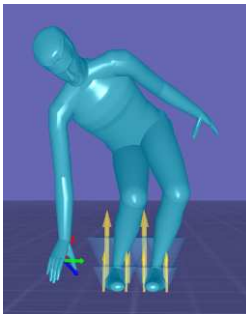
#### **Résumé.**

Afin de pouvoir piloter des mannequins dans un monde virtuel, le Laboratoire de Simulation Interactive a développé une librairie de contrôle des mannequins virtuels. Cette librairie est actuellement mise en œuvre pour contrôler un humain virtuel dans des scénarios industriels avec des interfaces à retour d'effort

Le but de ce stage est de développer une commande d'humain virtuel qui permet de commander explicitement l'impédance de celui-ci.

#### **Objectifs du stage.**

- La commande en impédance permet de gérer les interactions physiques de l'humain virtuel avec l'environnement. Dans le stage on réalisera un état de l'art sur la commande en impédance des humains virtuels et on réalisera une commande en impédance de l'approche retenue.
- Pour valider l'approche on réalisera un démonstrateur avec un mannequin virtuel et une interface à retour d'effort.



**Domaines de spécialité requis :** Robotique, Informatique, Automatique

#### **Moyens informatiques mis en œuvre :**

- Langages : C++ (nécessaire) – python (serait un plus)
- Matériel : 2 salles immersives dotées de différents périphériques de réalité virtuelle (SpaceMouse, Combinaisons de capture de mouvement, Interfaces haptiques,...)

#### **Autres moyens mis en œuvre (expériences, méthodes d'analyses, autres...)**

Notions en commande et en robotique souhaitables.



COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE  
DRT/DTSI/SRCI  
Relation avec les écoles : MARC MERGY  
Tél : 01 46 54 81 58  
E-Mail : marc.mergy@cea.fr

**Centre :** Fontenay-aux-Roses

**Pôle ou Direction :** DRT

**Dépt/Service/Labo :** DTSI/SRCI/LSI – Laboratoire de Simulation Interactive

**Web :** <http://www-list.cea.fr/>

### **Encadrement**

Nom de l'ingénieur responsable :	Claude Andriot	Tél. :	01 46 54 75 87
E-mail :	Claude.andriot@cea.fr	Fax :	01 46 54 75 80
Secrétariat :	DTSI/SRCI	Tél. :	01 46 54 91 17
Nom du chef de laboratoire :	Laurent Chodorge	Tél. :	01 46 54 75 18