

## STAGE R&I: Ingénieur IHM et Réalité Virtuelle (H/F)

**Référence du stage :** Dispositif d'IHM dédié au positionnement spatial interactif d'objets géométriques dans une scène virtuelle

*Projet SADENav : Système d'Aide à la Décision pour l'Emménagement de Navires*

**Durée:** 6 mois. **Date du début du stage :** Février-Mars 2018

**Identité du Responsable R&I :** Mustapha BENAOUICHA

**Identité des Responsables techniques :** Pascal FREY (UPMC) et Mustapha BENAOUICHA (SEGULA)

**Code BU du stage :** SEF-2018-CH-02

**Lieu du stage :** Institut des Sciences du Calcul et des Données (ISCD). Paris, Campus Jussieu.

**Secteur d'activité :** Naval

### ✓ PRESENTATION DE L'ENTREPRISE

SEGULA Technologies est un groupe d'ingénierie présent mondialement, au service de la compétitivité de tous les grands secteurs industriels : automobile, aéronautique, énergie, ferroviaire, naval, pharmacie et pétrochimie. Présent dans 24 pays, fort de ses 80 implantations dans le monde, le Groupe privilégie une relation de proximité avec ses clients grâce aux compétences de ses 8500 collaborateurs. Ingénieuriste de premier plan plaçant l'innovation au cœur de sa stratégie, SEGULA Technologies mène des projets d'envergure, allant des études jusqu'à l'industrialisation et la production.

### ✓ DESCRIPTIF DE POSTE :

Dans le cadre de nos projets de Recherche et Innovation au sein de CERINAV – SEGULA Cherbourg (Cellule de Recherche et Innovation en environnement Naval), vous travaillerez sur le projet SADENav (Système d'Aide à la Décision pour l'Emménagement de Navires). L'objectif consiste en la modélisation en vue de l'optimisation du problème d'emménagement d'un navire.

Le projet de stage consiste à concevoir et implémenter dans la salle de visualisation immersive de l'ISCD (UPMC, Paris) une interface homme-machine destinée à une application de réalité virtuelle interactive. Ce dispositif (matériel et logiciel) devra être adapté aux besoins de l'utilisateur pour lui permettre de placer interactivement divers objets sélectionnés dans un catalogue dans une scène complexe 3D. L'interface réalisée devra gérer des interactions simples (désigner, prendre, sélectionner, etc.) et des traitements géométriques simples (collisions, translations, rotations, symétries, etc.) ou plus complexes (combinaisons, filtres, etc.) et être interfacée avec l'application de rendu réaliste développée par l'équipe de ce projet. Dans ce contexte, une attention particulière sera portée à l'ergonomie de l'IHM.

Le choix de la technologie n'est pas fixé et le dispositif d'IHM peut être basé sur :

- des capteurs simples de mouvement et position (de type Kinect, webcam, LeapMotion, etc.),
- la modification de dispositifs existants (joysticks, nunchucks, manettes de console, entre autres) avec des plateformes électroniques (de type Arduino),
- ou encore sur une interaction originale avec clavier, souris, écran tactile, etc.

### ✓ PROFIL :

Formation : master ou école d'ingénieur avec une spécialité IHM, réalité virtuelle, infographie, vision par ordinateur, informatique, mathématiques appliquées ; Compétences/expérience souhaitée : Maîtrise de la programmation C/C++, connaissance de bibliothèques de développement logiciel.

### ✓ MOTS CLEFS :

Réalité Virtuelle – IHM – Placement d'objet interactif – Visualisation 3D – Emménagement – Navire. Un intérêt pour la R&D est autant un plus.

**Contacts :** Pascal FREY. Mail : [pascal.frey@upmc.fr](mailto:pascal.frey@upmc.fr)

Mustapha BENAOUICHA. Mail : [mustapha.benaouicha@segula.fr](mailto:mustapha.benaouicha@segula.fr)