

## Fiche de stage

**Sujet du stage : Interface Web pour la création d'environnements d'apprentissage vidéo 3D**

Encadrant·e : Ignacio Avellino

Date de début du stage : Mars ou Avril 2023

Durée du stage : 6 mois

Niveau d'études souhaité : M1, actuellement en M2

Laboratoire d'accueil : ISIR (*Institut des Systèmes Intelligents et de Robotique*), Campus Pierre et Marie Curie, 4 place Jussieu, 75005 Paris.

## Personne à contacter

Prénom Nom : Ignacio Avellino

Tel : +33 1 44 27 62 17

Email : ignacio.avellino@sorbonne-universite.fr

Envoyer votre candidature par mail, avec [sujet du stage] en objet, un CV et une lettre de motivation.

Date limite de dépôt de la candidature : -

## Description du stage (en français)

**Résumé :** Ce stage s'appuie sur un outil d'apprentissage développé dans notre laboratoire, où des étudiants en médecine peuvent apprendre à travers des vidéos 3D à l'aide d'un visiocasque (Head-Mounted Display ou HMD). La figure ci-dessous montre ce que voit l'apprenant : au centre une vidéo immersive 3D, à gauche un gros plan de la vidéo, et à droite un schéma.



## Objectifs du stage :

Développer un système interactif basé sur le Web où les instructeurs peuvent créer l'environnement d'apprentissage que l'apprenant visualise. Cela impliquera trois étapes :  
1. Développer un outil Web où un instructeur peut créer des projets en éditant des vidéos (par exemple, découper, segmenter), en synchronisant des vidéos avec d'autres médias (par exemple,

Sous la co-tutelle de :

des images anatomiques, du son) et en définissant une navigation interactive de leur vidéo (par exemple, la sélection du niveau de détail du contenu).

2. Une fonction d'export permettant d'importer le projet par une application existante. Cette application montre le projet dans un casque VR. Le stagiaire aura accès à cette application.

3. Enfin, réaliser des tests avec des chirurgiens pour itérer sur la conception de l'outil.

**Profil recherché :**

Un étudiant·e en master s'intéressant aux domaines de l'Interaction Humain-Machine (IHM) et / ou du travail coopératif assisté par ordinateur (CSCW). Le candidat doit avoir de solides compétences en programmation web et javascript, en particulier nous apprécierons une expérience antérieure dans la conception d'interfaces interactives avec des vidéo.

**IMPORTANT :** Le financement de ce projet nécessite que l'étudiant soit inscrit dans un programme de master au sein de l'Alliance Sorbonne Université, qui implique les établissements suivants : Sorbonne Université, Le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN), L'Insead, L'université de technologie de Compiègne (UTC), Le pôle supérieur d'enseignement artistique Paris Boulogne-Billancourt (PSPBB), France Education International (anciennement Ciep)

**Compétences requises :** Développement web (HTML, JS, CSS). Les compétences supplémentaires qui seront valorisées comprennent : les compétences de codage unitaire, la maîtrise de l'anglais et de la rédaction académique.

Description du stage (en anglais)

**Subject: Web-Based Interface for Creating 3D Video Learning Environments**

**Abstract:** This internship builds on a learning tool developed at our lab, where medical students can learn through 3D videos using a Head Mounted Display (HMD). The figure below shows what the learner sees: at the center a 3D immersive video, on the left a closeup of the video, and on the right a diagram.



**Internship Objectives:**

To develop a web-based interactive system where instructors can create the learning environment that the learner visualizes. This will involve three steps:

1. Developing a web tool where an instructor can create projects by editing videos (e.g., trim, segment), synchronizing videos with other media (e.g., anatomical images, sound), and defining an interactive navigation of their video (e.g., the selection of the level of detail of the content).
2. An export function such that the project can be imported by an existing application. This application shows the project in a VR Helmet. The intern will have access to this application.
3. Lastly, to perform tests with surgeons to iterate on the design of the tool.

Sous la co-tutelle de :



# INSTITUT DES SYSTEMES INTELLIGENTS ET DE ROBOTIQUE

## OFFRE DE STAGE

### **Required Profile:**

A master student with an interest in the fields of Human-Computer Interaction (HCI) and/or Computer Supported Cooperative Work (CSCW). The candidate should have strong web and javascript programming skills, in particular we will appreciate previous experience in the design of interactive interfaces with video.

**IMPORTANT:** The funding for this project requires the student to be enrolled in a master program within the Alliance Sorbonne Université, which involves the following institutions: Sorbonne Université, Le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN), L'Insead, L'université de technologie de Compiègne (UTC), Le pôle supérieur d'enseignement artistique Paris Boulogne-Billancourt (PSPBB), France Education International (anciennement Ciep)

**Required skills :** Web development (HTML, JS, CSS). Additional skills that will be valued include: unity coding skills, proficiency in English and in academic writing.

*Sous la co-tutelle de :*

