



CATIE
Solutions pour la société numérique

[Stage] Développement et maintenance applicative d'application de Réalité Augmentée Spatiale pour la transmission connaissance

Employeur : CATIE – www.catie.fr
Stage – RÉGION DE BORDEAUX (TALENCE)

EN QUELQUES MOTS :

**PROCESSING – RÉALITÉ AUGMENTÉE – VISION PAR ORDINATEUR – FABLAB - IMPRESSION 3D –
LINUX – PROTOTYPAGE RAPIDE – DÉCOUPE LASER - PÉDAGOGIE**

CE QUE NOUS SOMMES :

Iris & Octave (<https://iriset octave.com/>), l'organisme auquel vous serez rattaché, est un opticien audioprothésiste à Bordeaux qui réinvente l'expérience entre le tiers lieu et le concept store hyper créatif. Ils poussent le concept « des tables pédagogiques de réalité augmentée » dans le domaine de l'optique pour transmettre des concepts optiques difficiles à appréhender avec des outils interactifs innovants.

Le **CATIE** (www.catie.fr), l'organisme qui vous accompagnera techniquement, est un centre de ressources technologiques de Nouvelle Aquitaine créé en 2014 ayant pour mission d'accélérer le transfert technologique entre les mondes de la recherche et industriels. Organisé en trois unités technologiques, notre fonctionnement est proche de celui d'une **start-up** : **souplesse, agilité, réactivité**. Nous sommes actuellement un peu plus de quarante et amenés à nous développer rapidement face au nombre et à la diversité des projets.

VOTRE POSTE :

Employé de l'entreprise Iris & Octave, vous serez intégré au sein de l'équipe **Systèmes Centrés sur l'Humain** du CATIE, vous interviendrez sur le développement et la maintenance d'applications de réalité augmentée.

Ces applications sont basées sur une technologie de projection augmentée issue de la recherche et d'une startup bordelaise. Ces appareils uniques permettent de rendre interactif des supports physiques. Le point de départ du stage est deux tables augmentées qui mélange design physique, simulation, et affichage numérique permettent de transférer des savoirs autour de l'optique.

Ce projet a trois composantes principales :

1. Faire évoluer les applications existantes, comprendre et mettre à jour le code.
Créer une troisième table interactive déjà en projet autour de l'ouïe. Ces évolutions demandent des compétences en Java et Processing (framework java). Les techniques de vision par ordinateur sont déjà en places, vous devrez comprendre les enjeux de luminosité et captation de couleurs pour les utiliser au mieux.
2. Fabriquer des mises à jour matérielles : les applications sont à la fois physiques et numériques. Par exemple, un déplacement de slider nécessitera un ajustement sur le plateau et une refabrication de celui-ci. Les prototypes papiers / cartons feront partie du développement logiciel / matériel. Les versions finales sont en bois découpé en découpe laser et plastique impressions 3D, impression papier, feuilles plastifiées et colle.
3. Créer une nouvelle table nécessite d'assembler un appareil, le calibrer précisément et installer un système stable pour qu'elle puisse fonctionner en boutique. Le système utilisé est Arch Linux, basé sur Systemd pour l'automatisation.

Le projet permettant cette technologie n'est plus maintenu activement, mais son créateur sera présent pour l'encadrement technique. Ce stage permettra de stabiliser les parties du framework utilisée chez Iris & Octave pour leur permettre une meilleure maintenance, réparabilité et duplication des installations.

Les versions finales en bois seront faites chez Iris & Octave dans leur fab-lab.

Ce stage ambitieux et pluridisciplinaire aborde donc autant le **développement 2D/3D et AR**, la conception et les outils de **fabrication des fab-labs**, et la mise en production d'appareils autonomes en boutique.



CE QUE L'ON ATTEND DE VOUS :

Elève ingénieur en 3e année/formation Master 2(ou équivalent) en **Informatique**.
Vous maîtrisez les points suivants :

- Maîtrises des systèmes GNU/Linux, et installation de distributions. Des compétences avec Arch linux et Systemd sont un plus.
- Bonnes connaissances en Java: Java SE, Maven, Apache Ant. Des connaissances en Processing (www.processing.org) sont un gros plus.
- Bonnes connaissances en vision par ordinateur, avec au moins un projet.
- Bonnes connaissances sur les fondamentaux du rendu 3D temps réel.
- Une compréhension de l'UI / UX sont un gros plus.
 - Des compétences en design et fabrication sont attendues : papier, cartons, découpe laser, impression 3D etc... Les designs sont manipulés en code et sous Inkscape.
- Maîtriser la gestion de version GIT
- Maîtriser l'Anglais
- Avoir une sensibilité pour la formation et l'Éducation
- Des compétences en UX/Ergonomie, méthodes Agiles sont un plus

Vous avez un fort intérêt pour les nouvelles technologies. Vous ne craignez pas de dépasser les obstacles pour arriver à votre but. La transmission de connaissance est quelque chose qui vous intéresse, ces projets permettent de passer des savoirs.

Au quotidien, vous faites preuve de **dynamisme**, vous avez de bonnes qualités relationnelles et vous savez travailler en **équipe** et de façon **autonome**.

INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES :

Rémunération : selon profil.

Durée du stage : 6 mois

Date de début : dès que possible

A fournir : CV, web portfolio (si applicable), via un mail de motivation

Contact : j.laviolle@catie.fr