



UPR CNRS 2002 MAP

Bât. US / Campus du CNRS Joseph Aiguier

31 Chemin Joseph Aiguier

13402 MARSEILLE cedex 20

Offre de stage 2025

Intitulé :

Développement d'un protocole de visualisation d'acquisitions visuelles et sonores et réalisation de tests perceptifs immersifs.

Contexte et sujet du stage :

Le stage proposé s'inscrit dans le cadre du projet de recherche collaborative ESPACES (Environnement Socio-émotionnel Physique Architectural Culturel et Sensoriel) soutenu par la structure fédérative SFERE Provence. L'objectif général de ce projet est d'évaluer l'incidence de l'environnement éducatif, socio-émotionnel, culturel et physique (espaces visuels, sonores et aménagement des espaces) sur le bien-être des élèves et des enseignants. Dans le cadre de l'axe architectural du projet, développé au sein de l'UPR 2002 MAP, la stratégie choisie consiste à se doter des moyens de reproduire en laboratoire les conditions d'usage des classes à des fins de simulation et d'analyse perceptive.

Le sujet proposé consiste pour le ou la stagiaire à contribuer à une protocolisation de tests perceptifs visant à évaluer qualitativement des ambiances visuelles et sonores de salles de classe, en développant des modalités de visualisation de données et en exploitant technologies 3D et immersives (AR/VR).

Profil recherché:

- Etudiant(e) en M2 informatique, informatique graphique, simulations 3D, métiers du numérique

Problématique:

Dans le cadre du projet ESPACES, nous nous intéressons à l'interaction entre usage, confort visuel et acoustique impactant les capacités d'attention et de concentration des élèves dans une salle de classe. L'évaluation de l'impact des ambiances sur le bien-être est effectuée à l'appui de relevés sonores et visuels à différentes temporalités d'usages des lieux de façon à dégager les aptitudes voir les insuffisances de filtration et d'atténuation de chacun des espaces vis-à-vis des ambiances lumineuses et réponses sonores. Mesurer l'impact de l'organisation spatiale n'est pas aisé, aussi l'hypothèse du projet ESPACE est que cet impact pourrait être mieux appréhendé en utilisant un dispositif de reproduction/simulation permettant d'anticiper le ressenti d'un panel de testeurs en face de telle ou telle solution d'ambiance et d'organisation par l'intermédiaire d'un dispositif immersif. Il s'agit in fine de faire émerger les composants perturbateurs de façon systématique et rationnelle afin d'appuyer le diagnostic fait in situ, et d'apporter une indication sur comment et quand réagir face à une situation d'inconfort nuisant à la concentration, l'apprentissage et la sérénité des élèves.

Ces tests perceptifs devront pouvoir être appliqués à d'autres contextes patrimoniaux, pour d'autres projets en lien avec les axes de recherche de l'UPR 2002 MAP.

Opportunités offertes

- Exploitation des technologies immersives : Réalité Virtuelle et/ou Réalité Augmentée.
- Simulation et représentation 3D d'espaces en lumière naturelle.
- Contribution à la réalisation d'une application de tests perceptifs visuels et sonores, de la scénarisation au développement informatique.

Compétences attendues :

- Compétences et sensibilité dans la mise en œuvre de dispositif de réalité augmentée et virtuelle
- Compétences en infographie 2D/3D > modélisation, mise en texture, mise en lumière, rendu
- Compétences en développement informatique

Tâches prévues

- Prise de connaissances des enjeux du projet et des besoins en terme de simulation et développement numérique,
- Compréhension approfondie des notions clés des phases d'application des tests perceptifs
- Acquisition spatiale (métrique) et modélisation d'espaces choisis pour l'expérimentation.
- Formalisation d'une scénarisation en cohérence avec les facteurs perturbateurs liés aux ambiances visuelles et sonores.
- Réalisation d'une maquette d'application
- Réalisation d'un tutoriel pour expérimenter l'usage des différentes technologies sollicitées,
- Réalisation d'un modèle conceptuel pour l'élaboration du prototype informatique
- Finalisation d'un prototype en vue de réalisation de premiers tests perceptifs in situ

Environnement de travail : Le stage s'effectuera dans les locaux de l'UPR 2002 MAP, situé sur le Campus CNRS DR12 de Marseille (www.map.cnrs.fr).

Adresse des locaux: Campus CNRS Joseph Aiguier - Bât. US 31 chemin Joseph Aiguier, 13009 MARSEILLE

Encadrants : Isabelle Fasse, Iwona Dudek, Jean-Yves Blaise, Laurent Bergerot

Gratification: ~ 600 euros. / mois

Durée : 5 mois, positionnables entre le 1er février et le 31 juillet 2025

Dates importantes : sélection au fil de l'eau à partir du 16 décembre 2024

Contacts: I.Fasse, Maître de Conférence MC

Candidatures (CV + lettre de motivation) à envoyer par mail à l'adresse : [stages \[at\] map.cnrs.fr](mailto:stages[at]map.cnrs.fr)