



## PROPOSITION DE STAGE

STAGE DE 2 à 6 MOIS EN LABORATOIRE

### Laboratoire d'accueil

**Handicap, Activité, Vieillissement, Autonomie, Environnement  
UR HAVAE 20217**



# **FICHE PROJET**

## **STAGE MASTER 2**

### **Année 2025-2026**

#### **Identification**

**Titre du projet : Étude des bases cérébrales du mouvement en immersion en réalité virtuelle ou augmentée lors d'un exergame cognitivo- moteur**

**Institution de rattachement : Omega Health, Unité HAVAE, Université de Limoges.**

#### **Encadrement**

**Responsable du projet : Dr Elpidio Attoh-Mensah**

#### **Modalités de stage**

Stage de 5 mois au sein du laboratoire HAVAE

**Financement :** oui  non  En attente

#### **Résumé du projet et activités principales**

**Contexte.** De nombreuses études ont mis en lumière les effets bénéfiques de l'activité physique (AP) sur la santé notamment par des actions préventives et/ou protectrices dans le cadre de plusieurs pathologies. Cependant, la diffusion de ces programmes d'AP auprès des populations d'intérêt est bien souvent freinée par des difficultés d'adhésion et/ou d'accessibilité. Pour lever ces verrous, les exergames cognitivo- moteurs qui consistent à pratiquer l'AP sous un format de jeu vidéo ont été proposés pour stimuler l'intérêt des usagers et offrir la possibilité de la pratique en autonomie pour certains groupes de patients. En effet, ces méthodes semblent générer une adhésion particulière au regard de leur caractère ludique. De plus, ils peuvent être implémentées grâce à des supports technologiques immersifs (réalité virtuelle (RV), réalité augmentée (RA)...) qui semblent améliorer davantage l'expérience utilisateur. Cependant, en fonction du support choisi (RV ou RA) les déterminants biopsychosociaux, notamment les facteurs comportementaux et les bases cérébrales associées, peuvent varier. L'étude des bases cérébrales impliquées dans le mouvement est essentielle pour mieux comprendre, dans des conditions écologiques, les stratégies permettant une exécution motrice efficace.

#### **Objectif.**

Ce stage a pour objectif d'examiner les variations de l'activité cérébrale lors de la réalisation d'un exergame personnalisé basé sur des mouvements de *stepping*. L'électroencéphalographie (EEG) mobile sera utilisée afin de mesurer l'activité cérébrale lors du mouvement. Par ailleurs, une estimation de la dépense énergétique à l'aide d'un accéléromètre, ainsi qu'une évaluation de certains facteurs comportementaux via des questionnaires, seront également réalisées.

**Une valorisation de ce travail de stage sous forme d'une publication scientifique est envisagée.**

**Mission 1 :** Recruter 30 volontaires jeunes sains parmi la population cible d'étudiants en STAPS à Limoges,

**Mission 2 :** Recueillir les données EEG et biomécaniques de ces volontaires lors des séances d'exergames. Pour chaque volontaire, cette expérience durera au maximum un après-midi lors duquel le/la stagiaire effectuera les tâches suivantes :

- Evaluation de l'expérience utilisateur avant et après la séance d'EG
- Pose des capteurs de EEG et de biomécanique (IMU, actimétrie...) puis encadrement de la séance d'EG qui consistera en une demi-heure d'activité soit avec un casque en RV ou RA avec l'exécution du geste *stepping* en position statique et en interaction avec l'environnement immersif,

**Mission 3 :** Effectuer l'analyse statistique des données recueillies.

**Mission 4 :** Rédaction du draft pour la publication scientifique (une trame réalisée par le précédent stagiaire déjà disponible)

Profil attendu

- Etudiant(e) en Master 2 Neurosciences, STAPS, sciences du mouvement. Une expérience dans l'utilisation des technologies immersives est un plus,
- **Expertise technique :** Bonne connaissances des mesures non invasives de l'activité cérébrale (EEG). Maîtrise de l'analyse statistique de données quantitatives et qualitatives, bonne capacité rédactionnelle aussi bien en français qu'en anglais,
- Relationnel : l'autonomie, le dynamisme, l'organisation, la rigueur scientifique, l'adaptabilité, ainsi que la capacité à travailler en équipe sont indispensables.

Date limite de dépôt des candidatures : **01 Décembre 2025**

Date de début du stage : **01 Février 2026**

#### **Modalités de candidature**

Contact : Les candidatures (CV, lettre de motivation et mémoire de M1) sont à envoyer au format électronique (fichiers PDF) au Dr Elpidio Attoh-Mensah ([kouakou.attoh-mensah@unilim.fr](mailto:kouakou.attoh-mensah@unilim.fr)) pour **le 01-12-2025**.