

## Offre de stage de Master 2

### **Caractéristiques 3D des mouvements miroirs dans des tâches bimanuelles réalisées par des enfants atteints de Paralyse Cérébrale**

#### Contexte du stage

La Paralyse Cérébrale (PC) est la cause la plus fréquente de handicap moteur chez l'enfant (1). Dans la forme unilatérale (hémiparésie), les enfants peuvent avoir un déficit du membre supérieur qui altère la réalisation des activités du quotidien, en particulier dans les situations bimanuelles. Ces enfants présentent souvent des mouvements miroirs, c'est-à-dire des imitations involontaires de mouvements volontaires unilatéraux du membre supérieur controlatéral. La physio-pathologie des mouvements miroirs a été étudiée surtout en imagerie (IRM cérébrale). Cependant, il existe d'autres outils comme l'analyse 3D du mouvement (système optoélectronique) permettant de mesurer précisément et objectivement le mouvement (amplitude, vitesse, etc.). Une étude spécifique des caractéristiques biomécaniques des mouvements miroirs et leur impact sur l'utilisation du membre supérieur, surtout en situation bimanuelle, pourrait améliorer la compréhension de ces anomalies du mouvement et permettre de guider les thérapies.

#### Objectif du stage

Le ou la candidat(e) s'impliquera dans toutes les étapes du sujet jusqu'aux résultats :

- Etude de la littérature sur les caractéristiques des mouvements miroirs et leurs explorations en analyse du mouvement
- A partir d'une collection de données existante :
  - Analyse vidéos
  - Traitement des données cinématiques (vérification labellisation, interpolation, identification des débuts/fins de mouvements, modèle biomécanique)
  - Construction du plan d'analyse et réflexion sur les paramètres à étudier (+/- en fonction des compétences, développement de paramètres cinématiques bimanuels)
  - Analyse statistique
- Participation à la rédaction d'un article scientifique de niveau international

#### Profil recherché

- M2 recherche en sciences du mouvement/biomécanique
- Professionnel de santé dans le domaine de la rééducation ou intéressé par ce domaine
- Expérience en analyse de données ou traitement du signal (ex : Nexus), codage (ex : Matlab) constituent un atout mais non obligatoire.

Compétences requises : notions en analyse du mouvement avec un système optoélectronique, biomécanique ; autonomie ; rigueur ; sérieux

#### Lieu et encadrement du stage

Le stage s'effectuera au laboratoire d'analyse du mouvement du CHU de Brest, au sein du GIS [BEaCHILD](#) et dans le laboratoire [LaTIM](#) INSERM UMR 1101, pour une durée de 6 mois maximum. Le stage se déroulera à Brest sous la direction du Dr Marine Cacioppo (Médecin MPR pédiatrique) et avec la participation de Mathieu Lempereur (Ingénieur Hospitalier, CHU de Brest) pour les aspects biomécaniques.

Le/la stagiaire sera intégré(e) à une équipe pluridisciplinaire dynamique composée de médecins MPR pédiatrique, ingénieurs biomécaniciens, kinésithérapeutes, ergothérapeutes, psychologues, ingénieurs en traitement de signaux et thésard/post-doctorants d'environ 15 personnes.

#### **Candidature**

Les candidat(e)s devront envoyer par mail leur CV, lettre de motivation témoignant leur intérêt et leur adéquation pour le stage à Marine Cacioppo ([mar.cacioppo@gmail.com](mailto:mar.cacioppo@gmail.com)) avant fin janvier 2023.