

## PROPOSITION DE SUJET DE STAGE DE MASTER 2

### PATRONS D'INITIATION DE LA MARCHÉ CHEZ L'ENFANT SOUFFRANT DE SCOLIOSE IDIOPATHIQUE, PAR ENREGISTREMENT MULTIMODAL DE L'ACTIVITÉ ELECTROENCEPHALOGRAPHIQUE (EEG), ELECTROMYOGRAPHIQUE (EMG) ET CINEMATIQUE

La scoliose idiopathique (SI) est une déformation tridimensionnelle du rachis, évolutive et dont l'origine est encore mal connue. Les traitements actuels se limitent à la proposition d'un corset rigide ou à une chirurgie lorsque la scoliose devient trop importante[1,2].

L'objectif de ce stage est de comprendre dans quelles mesures les éventuelles modifications de réponses cérébrales, posturales et électromyographiques observées chez les patients porteurs de SI peuvent être observées sur des séquences motrices du quotidien telles que l'initiation de la marche ou du contrôle postural. Une base de données clinique réelle sur adolescentes scoliotiques et contrôles a été récemment acquise. Différents mouvements ont été enregistrés (initiation de la marche en situation de go/no-go, tâche de pointage avec le membre supérieur, tâche de maintien postural) à travers des données EEG, EMG et cinématiques. Nous souhaitons comprendre la nature de ces réponses multimodales enregistrées en comparant une population de patients atteints de scoliose à une population de référence.

Le stagiaire aura pour mission de :

- Faire une revue bibliographique sur la thématique
- Traiter les différents signaux (EEG, EMG, cinématiques) collectés
- Analyser avec des outils statistiques les différences entre adolescentes SI et contrôles
- Interpréter les résultats

Profil recherché : Le/la candidate recherché(e) sera issu(e) d'une formation en traitement du signal ou analyse du mouvement humain. Il/elle aura une forte motivation pour la recherche. Il/elle devra être intéressé(e) par les aspects théoriques et expérimentaux liés à l'application visée. Poursuite en thèse possible/souhaitable.

Références :

1. Courvoisier, A.; Baroncini, A.; Jeandel, C.; Barra, C.; Lefevre, Y.; Solla, F.; Gouron, R.; Metaizeau, J.D.; Maximin, M.C.; Cunin, V. Vertebral Body Tethering in AIS Management-A Preliminary Report. *Children (Basel)* **2023**, *10*, doi:10.3390/children10020192.
2. Struber, L.; Nougier, V.; Griffet, J.; Daniel, O.; Moreau-Gaudry, A.; Cinquin, P.; Courvoisier, A. Comparison of Trunk Motion between Moderate AIS and Healthy Children. *Children (Basel)* **2022**, *9*, doi:10.3390/children9050738.

#### Laboratoire/équipe d'accueil :

Laboratoire TIMC, Equipe BiomecaMot

Contact : [acourvoisier@chu-grenoble.fr](mailto:acourvoisier@chu-grenoble.fr) et [estelle.palluel@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:estelle.palluel@univ-grenoble-alpes.fr)

**Durée prévue** : 5 à 6 mois, à partir du début d'année 2024

**Lieu du stage** : Bâtiment Jean Roget, Laboratoire TIMC, La Tronche