
Offre de stage (durée de 5 à 6 mois)

Sonification de la posture des musiciens pour une performance saine et efficace. Application au cas de la guitare électrique

Institut de Biomécanique Humaine Georges Charpak (EA 4494)
151, boulevard de l'Hôpital – 75013 – PARIS (France)
Laboratoire Perception, Représentations, Image, Son et Musique
31, Chemin Joseph Aiguier – 13402 – MARSEILLE (France)

CONTEXTE

Nos activités du quotidien imposent des interactions complexes avec l'environnement impliquant une combinaison de phénomènes posturaux et gestuels pouvant, à terme, avoir des conséquences néfastes pour l'homme, mais aussi pour la qualité de la tâche réalisée. Il est intéressant de noter que dans le cadre du sport, un important travail de sensibilisation existe, amenant les sportifs à être encadrés de préparateurs physiques et de médecins vis-à-vis des risques encourus. Les sportifs ont ainsi quotidiennement recours à de nombreux exercices de renforcement musculaire, d'étirement, d'entraînement et d'optimisation de leurs gestes. Cependant, en dehors de ce domaine, cet encadrement est quasi-inexistant. La prévention des risques pour la santé des utilisateurs se limite à des normes et des équipements développés pour la plupart sans prise en compte des interactions entre l'homme et son environnement. Dans cette étude, nous souhaitons sensibiliser d'autres populations ayant une activité corporelle, gestuelle et multi-sensorielle complexe aux risques liés à leurs activités professionnelles. **Nous nous focaliserons ainsi sur la pratique instrumentale en musique** qui demande au musicien une dextérité fine, des mouvements répétitifs, rapides et précis, ainsi que des efforts importants pour mettre l'instrument en vibration, tout en adoptant des postures souvent peu naturelles pour le corps humain. Cet aspect extrême se retrouve en particulier chez le **guitariste électrique**, sujet à des cervicalgies, dorsalgies, lombalgies, et troubles musculo-squelettiques des membres supérieurs pouvant affecter sa capacité à jouer. **Nous nous proposons ainsi de développer une plateforme d'optimisation des interactions entre le guitariste et son instrument afin de favoriser une pratique saine et performante.**

OBJECTIFS DU STAGE

- (1) Mettre en place un système de capture du mouvement des guitaristes et une estimation des descripteurs posturaux critiques pour son intégrité physique.
- (2) Développer une stratégie de sonification de la performance musicale rendant compte des corrections posturales à apporter par le musicien.
- (3) Evaluation perceptive de la démarche développée auprès d'un panel de guitaristes.

PROFIL RECHERCHE ET COMPETENCES ATTENDUES

- Niveau Master 2 ou fin d'école d'ingénieur.
- Traitement du signal et acoustique appliqués à la pratique musicale.
- Intérêt fort pour l'analyse du mouvement humain et la biomécanique.

CONTACTS

- CHADEFAX Delphine : MCF Université Paris 13 – Institut de Biomécanique Humaine Georges Charpak (EA 4494), delphine.chadefaux@univ-paris13.fr
- YSTAD Sølvi : DR2 - Perception, Représentations, Image, Son et Musique (PRISM), AMU-CNRS, [ystad@prism.cnrs.f](mailto:ystad@prism.cnrs.fr)