

Stage de Master 2

Analyse biomécanique des signes de mains : aide à l'analyse d'une langue paléolithique

Sujet : Les mains négatives sont l'une des images les plus représentatives de l'art paléolithique (619 images en Europe) (Groenen, 2016). Certains sites de mains négatives montrent des mains dites aux doigts « mutilés ». Les hypothèses traditionnelles émises concernant ces mains « mutilées » seraient qu'elles correspondent soit à des mutilations rituelles, soit aux effets d'engelures ou à d'autres pathologies. Cependant des interprétations alternatives supposent que ces formes pourraient avoir un sens linguistique : elles représenteraient des configurations intentionnellement projetées pour représenter des signes ou un code organisé comme une langue des signes. Cela représenterait ainsi la première forme d'écriture près de 25.000 ans avant l'invention du cunéiforme en Babylonie. Il est largement démontré que les contraintes fonctionnelles jouent un rôle important dans la formation de différentes langues. Ainsi, dans une langue donnée, une forme de main difficile à articuler sera rare, alors qu'une forme de main facile à articuler sera commune (Aristodemo et al., 2019).



Afin de vérifier les hypothèses associant certaines formes de mains négatives à une langue des signes, il s'avère donc primordial de réaliser une analyse biomécanique des gestes des doigts associés afin de vérifier la correspondance entre les contraintes fonctionnelles de la main et l'apparition des signes.

Missions :

L'enjeu de ce stage sera de réaliser des mesures biomécaniques (scanner, cinématique, EMG) des signes de la main permettant la réalisation des mains négatives et de les traiter (Goislard et al., 2012). Les données seront ainsi mises en relation avec les fréquences d'occurrence afin de renforcer l'hypothèse du lien avec le langage.

Lieu :

Le stage se déroulera au sein de l'Institut des Sciences du Mouvement (Aix-Marseille Université CNRS. UMR 7287) à Marseille sous la direction de L. Vigouroux.

Le stage sera en collaboration avec le laboratoire de linguistique IKER (CNRS UMR 5478) de Bayonne avec lequel il y aura des échanges principalement en distanciel.

Compétences requises :

- Sciences du Mouvement Humain
- Mesure et l'analyse de données cinématiques et d'imagerie.
- Biomécanique

Rémunération :

- Stage de 924h.
- Gratification de 3.9Euros/h.
- Début de stage dès janvier 2022 si possible

Bibliographie : Aristodemo, V. et al. 2019. On how to measure phonological complexity of sign languages. Paper presented at GLOW 42. U. Oslo. Groenen, M. 2016. *L'Art des grottes ornées*. Bruxelles: ARB. Hanke, T. 2004. HamNoSys. In O. Streiter & C. Vettori (eds.), *Proceedings of LREC2004*. Paris: ELRA. 1-6. Goislard de Monsabert B., Rossi J., Berton E., Vigouroux L., 2012. Quantification of hand and forearm muscle forces during a maximal power grip task. *Medicine and Sciences in Sport and Exercises*, 44(10), 1906-1916.