

PROPOSITION DE STAGE MASTER 2  
2023-2024Développement d'un outil pour étudier le mimétisme entre les personnes  
dans un contexte de végétalisation**Contexte et objectif du projet**

Ce travail s'inscrit dans le cadre de recherches en psychologie cognitive / neurosciences du comportement pour le changement de comportement à opérer pour la transition écologique. Faire modèle, donner l'exemple est le moyen pour mettre en place des changements de comportements. Il s'agira donc de mobiliser le mimétisme, un comportement basé sur la contagion motrice faisant intervenir le système de neurones miroirs. En effet, il existe des leviers cognitifs sociaux qui facilitent le mimétisme d'actions (Lamontagne et Gaunet, 2024 chez Springer), tels que la mobilisation de plusieurs modèles humains démonstrateurs comparativement à un seul, l'utilisation de complices parmi les participants ou la musique, et nous souhaitons pouvoir mesurer précisément leurs effets en termes de reproduction d'actions et de gestes. Ce stage sera réalisé au côté de la thèse de C. Nkoy portant sur les facteurs facilitant le mimétisme d'action pour la désimperméabilisation et la culture de l'eau et des végétaux financée par l'Agence de l'eau et débutée le 1/10/2023 (direction F. Gaunet et coencadrement : A. Sandoz et T. Legou).

La mesure précise des actions et gestes se basera sur un système de capteurs embarqués, tels que des centrales inertielles, qui devra identifier de manière concomitante les actions des participants au niveau fonctionnel, comme marcher, saisir un outil, biner ou creuser ainsi qu'au niveau articulaire, au travers des accélérations ou changements d'orientation des segments. Cette double caractérisation permettra de révéler la coexistence d'activités entre participants de manière fine et multi échelles.

Le résultat principal attendu de cet outil embarqué est qu'il permette une reconnaissance des actions et gestes des participants sur une longue période sans avoir recours à l'annotation de corpus vidéo, méthode de référence mais chronophage. La précision de cet outil pour l'analyse segmentaire sera évaluée par un système d'analyse du mouvement de référence dont la précision descend en dessous du mm mais étant plus coûteux financièrement et plus consommateur de temps de calcul et donc d'énergie. Le résultat secondaire est la caractérisation de l'écart entre l'action démontrée et l'action effectuée.

**Tuteur de stage**

Florence Gaunet (*Chargé de recherche HDR en Psychologie Cognitive @ LPC*)

Benjamin Goisard de Monsabert (*Maitre de Conférences en Biomécanique @ ISM*)

Thierry Legou (*Ingénieur de recherche en Instrumentation @ LPL*)

**Dates, lieu et rémunération associés au stage**

Le stagiaire sera basé à l'Institut des Sciences du Mouvement (ISM, Marseille Luminy), mais il sera régulièrement amené à travailler au Laboratoire Paroles et Langage (LPL, Aix-en-Provence) et au Laboratoire de Psychologie Cognitive (LPC, Marseille Saint-Charles). Du télétravail sera également possible pour les activités ne nécessitant pas de présence. Rémunération du stage selon le barème national en vigueur : 4.05€/h.

**Missions du stagiaire**

1. Analyse bibliographique sur la mesure embarquée pour l'évaluation des différents gestes et actions associés à des travaux agricoles. Caractériser les actions et gestes.
2. Utilisation d'un outil de référence en capture de mouvement (par ex, Theia), et extraction de données permettant de caractériser les différents gestes et actions effectués pour la plantation d'un arbre
3. Utilisation d'un système embarqué pour l'analyse d'actions et de gestes dans un groupe de personnes lors de tâches associées à la plantation d'arbres
4. À la suite des points 1 et 2, caractérisation de la précision du système embarqué par rapport au système de capture du mouvement
5. Fournir de premières données quant à l'effet de modalité de démonstration sur la coordination interpersonnelle lors de la plantation d'arbres

**Profil recherché**

- Intérêt pour la compréhension du mouvement humain et la transition écologique
- Diplôme incluant des bases théoriques en biomécanique et neuroscience comportementale
- Connaissances techniques avancées sur les outils d'acquisition et méthodes d'analyses de données de mouvement humain

**Candidature.** Envoyer un CV et une lettre de motivation (1 page) par email : [florence.gaunet@univ-amu.fr](mailto:florence.gaunet@univ-amu.fr) / **Date limite : 01 décembre 2023**