



université
PARIS-SACLAY

FACULTÉ
DES SCIENCES
DU SPORT

Offre de thèse: Effet des surfaces d'appui inclinées sur le contrôle postural chez les seniors

Projet scientifique

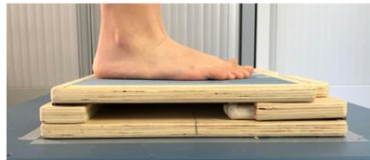
Les surfaces inclinées sont présentes dans de nombreuses situations de la vie quotidienne, qu'il s'agisse de l'inclinaison de la chaussée pour faciliter l'évacuation des eaux de surface, de trottoirs en pente ou de rampes d'accès. Cette inclinaison, implique des adaptations du système musculo-squelettique pour maintenir la projection du centre de gravité à l'intérieur du polygone de sustentation. Outre la modification de la position angulaire de la cheville, il a été mis en évidence une adaptation du niveau d'activité du triceps sural et du tibia antérieur lors des inclinaisons dans le plan sagittal (Baldrige & King, 2022). Ces changements se traduisent par un équilibre postural moins stable (Atsawakaewmongkhon et al., 2024) qui peut notamment s'expliquer par le rôle clé de la cheville dans les mécanismes de stabilisation de la position du CG (Horak and Macpherson, 1996).

Après une première thèse ayant exploré les effets de l'inclinaison des surfaces d'appui chez le sujet jeune (2021-24), ce projet vise à étudier les variations spécifiques auprès d'un public senior. Il est supposé que les mécanismes du vieillissement normal, qui altèrent les fonctions sensorielles et musculo-squelettiques, pourraient induire des effets différents auprès d'un public seniors. Des implications seraient alors attendues dans le champ de l'accessibilité, de la rééducation, et des activités physiques adaptées.

Programme de la thèse

Le projet, qui débutera par une revue exhaustive de la littérature, comportera a minima trois séries expérimentales explorant successivement: i) les effets d'un blocage expérimental de la mobilité articulaire de la cheville sur le contrôle postural sur surfaces inclinées chez de jeunes adultes ii) les effets des surfaces inclinées sur l'équilibre postural chez un public senior iii) les effets des surfaces inclinées sur le contrôle postural lors de l'exécution d'une tâche dynamique chez un public senior. Ces expérimentations feront appel aux concepts théoriques, aux méthodes et outils de biomécanique (plateforme de forces, l'EMG, les goniomètres et les accéléromètres).

H0



DF7



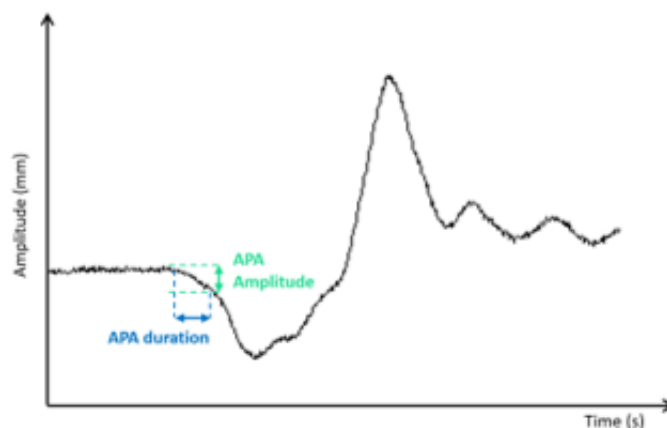
PF7



DF15



PF15



Environnement scientifique

La thèse aura lieu au sein de l'équipe MHAPS du laboratoire CIAMS, unité de recherche de l'université Paris-Saclay

<https://www.faculte-sciences-sport.universite-paris-saclay.fr/recherche/presentation-unite-de-recherche-ciams/mhaps>

L'équipe, composée d'une quarantaine de chercheurs couvre une très large partie des champs thématiques de l'analyse du mouvement.

Le doctorant partagera son temps entre la plateforme d'analyse du mouvement de l'hôpital Paul Brousse (Villejuif) où auront lieu les expérimentations, et les locaux du laboratoire CIAMS à Orsay où il pourra bénéficier d'une dynamique de groupe avec les autres doctorants du laboratoire.

Les travaux devront faire l'objet de présentations à des congrès scientifiques (un national et un international) et de publications dans des revues indexées.

Profil du candidat

Titulaire d'un master 2 dans le champ des sciences du mouvement humain, avec une valence dans le secteur de la santé. Niveau C1 minimum en français souhaité pour les candidats étrangers.

Date limite et lien de candidature

Date limite de candidature : 8 mai 2025

Lien de candidature :

https://adum.fr/as/ed/voirproposition.pl?langue=&site=PNan_SSMMH&matricule_prop=64334

Contact

Pr Alain Hamaoui

Université Paris-Saclay

Laboratoire CIAMS

alain.hamaoui@universite-paris-saclay.fr

Bibliographie

Atsawakaewmongkhon, S., Couillandre, A., & Hamaoui, A. (2024). Effect of forward and backward sloped support surfaces on postural equilibrium and ankle muscles activity. *PloS one*, 19(6)

Baldrige, J., & King, A. C. (2022). Postural Sway and Muscle Activity Dynamics of Upright Standing on Sloped Surfaces. *Motor Control*, 26(4), 591-607.

Horak, F., & Macpherson. (1996). Postural orientation and equilibrium. In *Handbook of Physiology, Section 12* (American Physiology Society, p. 255-292).

Lin, D., & Nussbaum, M. A. (2012). Effects of lumbar extensor fatigue and surface inclination on postural control during quiet stance. *Applied Ergonomics*, 43(6), 1008-1015.