

PROPOSITION DE POSTE DE DOCTORANT

L'Institut de Myologie (Groupe Hospitalier Pitié-Salpêtrière, Paris 13), en collaboration avec l'Université de Technologie de Troyes (UTT), propose une allocation de recherche en vue de la réalisation d'une thèse de doctorat.

Profil recherché

Niveau ingénieur ou M2 dans l'un des domaines de compétence suivants : traitement de signal/ analyse des données, instrumentation médicale, génie biomédical.

Sujet

Développement, évaluation et validation d'un système métrologique destiné à quantifier l'activité quotidienne de personnes en perte d'autonomie.

Projet

Le projet s'inscrit dans la politique de développement des activités de recherche de l'UTT et du Pôle de Physiologie et d'Evaluation Neuromusculaire de l'Institut de Myologie. Dans le cadre des pathologies neuromusculaires, l'évaluation de l'autonomie requiert des indicateurs robustes de l'état fonctionnel des patients. En outre, l'évaluation des traitements quels qu'ils soient semble beaucoup plus pertinente si elle est effectuée quotidiennement à domicile (par la personne elle-même) plutôt que régulièrement à l'hôpital. Le travail repose sur l'hypothèse que l'autonomie peut être appréhendée par l'activité quotidienne de la personne mesurée par méthode actimétrique à partir de capteurs mesurant des variables de mouvement. L'approche technologique pourra être différente selon que le patient est ambulatoire ou non.

Le travail de recherche consiste donc à définir et mettre en œuvre un dispositif de quantification du mouvement adaptable au domicile et utilisable par la personne elle-même, puis à extraire à partir des données capteurs des index d'activité pour les corrélérer avec des données cliniques et fonctionnelles en vue de leur validation en utilisation de routine. Cette approche de dispositif au domicile implique également de traiter les conditions d'acceptabilité et le caractère éthique des solutions proposées.

Le projet peut être divisé en sous-parties:

- état de l'art général sur les méthodes d'évaluation de l'activité physique quotidienne :
 - o Revue de la bibliographie établissant une (des) définition(s) de l'autonomie et étayant le lien entre autonomie et activité physique quotidienne
 - o Identification d'indicateurs cliniques et fonctionnels de référence
 - o Etude de marché des dispositifs existants
- définition des variables pertinentes à mesurer et des dispositifs technologiques et logiciels à mettre en œuvre pour quantifier l'activité physique quotidienne
- définition d'un protocole adapté à une mesure à domicile. Mise en œuvre de ce protocole au domicile sur une population de taille limitée (pré-validation) incluant des sujets ambulatoires et non ambulatoires
- extraction des informations d'activité à partir des variables mesurées et corrélation avec les paramètres cliniques considérés comme les indicateurs fonctionnels de référence
- évaluation de la pertinence d'une telle méthodologie par la mise en place d'un protocole d'évaluation ayant une valeur statistique significative.

Le projet sera accompagné par deux partenaires industriels en ce qui concerne le dispositif de mesure et le logiciel. La partie innovante consistera au traitement du signal pour l'extraction d'indicateurs fonctionnels robustes pour le suivi des patients à domicile.

De par sa dimension technologique, ce poste est ouvert de façon prioritaire à des ingénieurs désireux de faire une thèse. L'étudiant sera inscrit à l'Ecole Doctorale de l'Université de Technologie de Troyes. Le travail de recherche sera essentiellement effectué à l'Institut de Myologie, mais des déplacements réguliers à Troyes sont à prévoir.

Directeur de thèse

Jacques Duchêne (Université de Technologie de Troyes)

Co-Directeur

Laurent Servais (Institut de Myologie)

Montant de l'allocation

Environ 1700 euros brut

Contacts

Jacques Duchêne - 0325717604 - jacques.duchene@utt.fr

Laurent Servais - 0142165870 - l.servais@institut-myologie.org

Jean-Yves Hogrel - 0142165880 - jy.hogrel@institut-myologie.org