



ÉDITO

J'ai le plaisir de vous présenter le premier numéro de la lettre d'information du LAMIH qui a pour objectif de communiquer régulièrement sur les activités phares de notre laboratoire et de ses départements.

UMR 8201 multidisciplinaire de 250 membres, le LAMIH est reconnu sur ses axes forts que sont « Transport et Sécurité, Mobilité et Handicap ».

Cette année est particulièrement difficile dans le contexte de la pandémie. Les équipes sont totalement mobilisées pour mettre en place toutes les mesures de sécurité requises par nos tutelles. L'activité du laboratoire se maintient et se développe grâce à la motivation de tous. Longue vie à LAMIH NEWS !

Laurent Dubar, Directeur

LE PROJET PARKINSONCOM

Communiquer avec les personnes atteintes de la maladie de Parkinson.

ParkinsonCom est un projet approuvé et financé par l'Union Européenne dans le cadre du programme de coopération transfrontalière Interreg V (France – Wallonie – Vlanderen) et porté par le LAMIH comme chef de file UPHF pour Interreg V.

Ce projet est fortement lié à l'axe transversal « Mobilité Humaine et Handicap » de notre laboratoire. L'objectif est de co-construire un logiciel d'aide à la communication pour les personnes atteintes de la maladie de Parkinson, deuxième maladie neurodégénérative la plus fréquente. La grande majorité des travaux de recherche liés à cette pathologie portait jusqu'ici sur ses symptômes moteurs. ParkinsonCom se concentrera sur la communication des patients. Les études rapportent que 70 % des personnes atteintes éprouvent des difficultés de communication impactant leurs relations sociales et se traduisant concrètement par un retrait social. Les répercussions sur la qualité de vie et la participation sociale en font un enjeu majeur de santé publique. Pendant trois ans et sous la

responsabilité scientifique du professeur des universités Kathia Oliveira, les équipes membres vont se coordonner et apporter leur expertise respective : l'Université de Mons (Belgique), l'Entreprise Drag On Slide (Belgique), le CHU de Lille (France), l'Hôpital Universitaire UZ Brussel (Belgique), l'Association France-Parkinson (France), l'Association Vlaamse Parkinson Liga (Belgique), l'Association Parkinson ASBL (Belgique). Neuf chercheurs et doctorants de notre laboratoire participent au projet.

Un vrai challenge pour notre laboratoire et nos partenaires qui vont mettre tout en œuvre pour comprendre les troubles de la communication des patients atteints de la maladie de Parkinson, co-construire l'outil logiciel d'aide, l'évaluer, former les équipes transfrontalières sur cet outil et mener des actions de communication et disséminer le logiciel.

Une réunion de lancement public a été réalisée le 24 septembre dernier en visioconférence avec de nombreux participants.

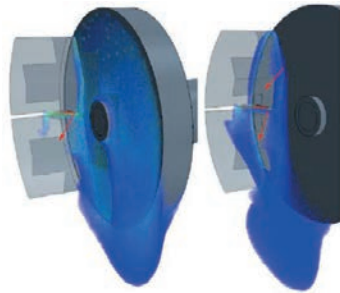
Un site internet est en ligne: <https://parkinsoncom.eu/>

Contact : info@parkinsoncom.eu

LIMITER LES ÉMISSIONS DE PARTICULES FINES EN FERROVIAIRE

Réduire les émissions de particules fines (PM10, PM2.5) ainsi que la consommation des trains par voie aérodynamique est devenu un enjeu environnemental et de santé publique majeur. Le LAMIH travaille sur ces sujets depuis des années avec de grands industriels, en particulier ALSTOM. Cette collaboration étroite a donné lieu ces dernières années à de nombreux projets de recherche collaboratifs. Elle a permis récemment le dépôt à l'ADEME d'un projet de grande envergure, le projet BREAQ (BRaking Emissions characterisation & mitigation for Air Quality improvement), dans l'objectif de développer avec ALSTOM des solutions permettant de limiter ces émissions ou de les collecter. Fier de ses succès dans ce domaine, le LAMIH travaille ainsi avec ALSTOM de manière pérenne et ambitieuse désormais la création d'un laboratoire commun avec cette entreprise d'envergure internationale.

Contact : laurent.keirsbulck@uphf.fr



MOBILITÉ HUMAINE ET HANDICAP

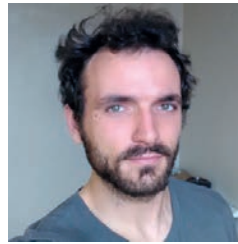
Le LAMIH mène, depuis plus de 15 ans, des recherches sur le handicap et franchit, cette année, un nouveau cap avec le pilotage du projet Européen ParkinsonCom. Fort



de ses collaborations à la fois nationales et/ou internationales, tant académiques, industrielles, cliniques et associatives, que de l'émergence de start-up, le LAMIH a créé l'axe transversal Mobilité Humaine et Handicap (MH2). Cet axe, original au sein du paysage scientifique, vise à renforcer la mise en synergie des compétences multidisciplinaires existantes.

Contact : philippe.pudlo@uphf.fr

RECRUTEMENT DE PERSONNELS

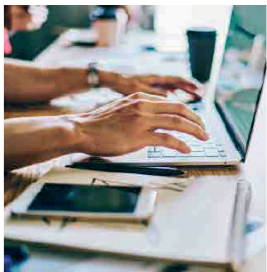


Ingénieur biomécanicien de formation (UTC 2011, ENSAM 2012), Mathias Blandeau vient d'être recruté en tant que maître de conférences. Il a réalisé une thèse sur la caractérisation de la stabilité assise chez les personnes vivant avec une lésion de la moelle épinière. Il travaille actuellement sur des outils théoriques et appliqués pour mieux comprendre les situations de handicap.



Ingénieur en Automatique et Informatique (UCA 2015), Yassine Idel Mahjoub vient d'être recruté en tant que maître de conférences. Il a réalisé une thèse sur la modélisation et l'optimisation des systèmes de transport. Il travaille actuellement au sein du LAMIH sur la modélisation et la vérification formelles des systèmes cyber-physiques et systèmes reconfigurables.

PUBLICATIONS DU LABO



Nous avons choisi de mettre en avant dans ce numéro deux articles récemment publiés par les membres du LAMIH :

Neggaz M., Alouani I., Niar S., Kurdahi F.

Are CNNs Reliable Enough for Critical Applications? An

Exploratory Study. IEEE Design & Test, vol. 37, no. 2, pp. 76-83. 2020.

Cette publication est l'une des premières qui s'intéresse à la fiabilité des applications « Machine Learning » dans les systèmes embarqués. Elle a été faite en coopération avec UC Irvine (USA).

Contact : smail.niar@uphf.fr

Toumi A., Smart R., Elie D., Bassement J., Leteneur S., Simoneau-Buessinger E., Jakobi J.

Contribution of Achilles tendon mechanical properties to torque steadiness in transfemoral amputees. Prosthetics and Orthotics International 2020.

Cette publication, réalisée en collaboration avec une université Canadienne, traite du rôle primordial que joue le tendon d'Achille dans l'équilibre de personnes handicapées.

Contact : emilie.simoneau@uphf.fr

La liste complète de nos publications est disponible ici : <https://www.uphf.fr/LAMIH/fr/publications>

LAMIH - UMR CNRS 8201

Université Polytechnique Hauts-de-France
Campus du Mont Houy - 59313 Valenciennes CEDEX 9

sabine.guilain@uphf.fr

www.uphf.fr/LAMIH/