



# LAMIH NEWS

UMR CNRS 8201

LETTRE D'INFORMATION DU LABORATOIRE D'AUTOMATIQUE DE MÉCANIQUE ET D'INFORMATIQUE INDUSTRIELLES ET HUMAINES  
Unité Mixte de Recherche du CNRS 8201

#6 Juillet 2024



Université  
Polytechnique  
HAUTS-DE-FRANCE



## ÉDITO

Le LAMIH vient de déposer son dossier pour l'évaluation par l'HCERES. Les indicateurs sont très satisfaisants pour le laboratoire. Cela a permis de faire un bilan complet sur la période 2018-2023 et d'affiner notre trajectoire de recherche. Dans les années à venir de grands enjeux se présentent à nous parmi lesquels la décarbonation des transports, la logistique et les villes intelligentes, la mobilité humaine et le handicap.

Ainsi, le volet Humain est plus que jamais une spécificité forte du LAMIH.

Je remercie l'investissement de toutes les équipes en cette période chargée et je vous souhaite un bon congé estival.

**Laurent Dubar, Directeur**

## FINI LA RECHERCHE DE PLACE DE PARKING AVEC PARK ON TIME

Finis la recherche de place de parking avec Park On Time !

La recherche d'une place de parking disponible est une activité qui peut s'avérer particulièrement chronophage et stressante, qui contribue largement à l'augmentation du trafic et des émissions de CO2 dans les centres urbains.

Le département informatique du LAMIH travaille sur ces questions de stationnement depuis de nombreuses années. Afin de réduire ces impacts négatifs, il collabore avec le CIRRELT (Canada) dans le cadre du projet Park On Time, qui exploite des solutions issues de différentes disciplines (recherche opérationnelle et science de la décision, intelligence artificielle et sciences des données).

Park On time prend la forme d'une application mobile qui indique aux conducteurs une place de parking libre et optimale. L'application a été testée, en privé et avec succès, à Valenciennes, et sera bientôt étendue à l'agglomération lilloise. Le projet est soutenu notamment par CNRS Innovation dans le cadre de son programme de prématuration.

Contact : [Thierry.Delot@uphf.fr](mailto:Thierry.Delot@uphf.fr)

## MANAGEMENT DES RISQUES ÉTHIQUES DANS L'INDUSTRIE DU FUTUR

Management des  
risques éthiques  
à l'Industrie du Futur

Ethics 4.0

Les systèmes industriels du Futur se caractérisent par une autonomie et une profusion de données pouvant conduire à des décisions mal maîtrisées, induisant des dilemmes éthiques. Le projet ETHICS40 s'intéresse au management de ces enjeux éthiques et ambitieux, en partenariat

avec le fabricant de roulements NTN Europe, le développement d'un outil nommé ETHICS4IF (Ethical Risk Assessment and Management for Industry of the Future), permettant l'identification et l'intégration des risques éthiques au pilotage et à l'amélioration de la performance industrielle. ETHICS40 répond à un besoin important des industriels en migration vers l'Usine du Futur. Il offrira à la communauté scientifique un outil contribuant à rendre opérationnelle l'éthique en génie industriel.

<https://ethics40.fr>

[www.linkedin.com/company/ethics40/](https://www.linkedin.com/company/ethics40/)

Contact : [Damien.Trentesaux@uphf.fr](mailto:Damien.Trentesaux@uphf.fr)

## L'ACTIVITÉ PHYSIQUE RÉGULIÈRE, UNE ALLIÉE POUR VOTRE SANTÉ : OUI MAIS COMMENT RESTER ACTIF DURABLEMENT ?



Il est reconnu que l'activité physique, adaptée ou non, est bénéfique pour la santé et notamment pour l'arthrose. Mais comment réussir à garder la motivation ? L'utilisation des

technologies, telles que les montres connectées, les applications sur téléphone, etc., permettent de lutter contre la démotivation et d'avancer à son rythme. En effet, le fait de pouvoir quantifier ses activités quotidiennes favorise l'adhésion à l'activité. Les technologies sont donc de très bons outils à la promotion de l'activité physique et à la réadaptation. Toutefois, de nombreux verrous scientifiques, technologiques et sociétaux subsistent et limitent leur utilisation efficiente. C'est pourquoi le département Sciences de l'Homme et du Vivant (SHV) du LAMIH avec le Centre Hospitalier de Valenciennes au travers notamment de la Maison Sport-Santé (axe « activités physiques et mobilité ») collaborent étroitement pour optimiser la prise en charge des usagers et patients dans leur parcours de santé et les motiver à rester actifs durablement.

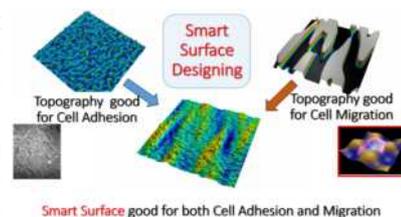
Contact : [Laura.Wallard@uphf.fr](mailto:Laura.Wallard@uphf.fr)

### LAMIH - UMR CNRS 8201

Université Polytechnique Hauts-de-France  
Campus du Mont Houy - 59313 Valenciennes CEDEX 9  
[sabine.guilain@uphf.fr](mailto:sabine.guilain@uphf.fr) - <https://www.uphf.fr/lamih>

## TEXTURATION INTELLIGENTE DES IMPLANTS MÉDICAUX

Le LAMIH pilote le projet ANR MUST Implant dont le défi est de concevoir et de texturer grâce à des techniques de fabrication innovantes basées sur le Femtolaser



une topographie de surface optimale obtenue en mixant un ensemble de topographies de surfaces existantes connues pour leurs hautes fonctionnalités biologiques.

De nombreuses études in vitro et in vivo ont démontré le rôle de la topographie sur les cellules osseuses mais aussi sur l'ancrage des implants dans le tissu osseux. Cependant, la définition de la meilleure topographie pour favoriser l'ancrage des implants dans le tissu osseux est encore actuellement réalisée de manière empirique. Ce projet a pour ambition de proposer une approche de capitalisation des connaissances pour une texturation intelligente des implants médicaux afin d'augmenter leurs performances et leur sûreté.

Contact : [Maxence.Bigerelle@uphf.fr](mailto:Maxence.Bigerelle@uphf.fr)

## RECRUTEMENTS DE PERSONNELS



Mohamed Amine BOUDIA, se consacre actuellement à l'évaluation de la qualité des données d'entraînement. Son travail implique la création de métriques pour évaluer la qualité des ensembles d'apprentissage et l'exploration de méthodes visant à sélectionner de manière appropriée les données d'entraînement. Il détient une expertise reconnue en intelligence artificielle et en Traitement Automatique du Langage Naturel.



Márcia PEIXOTO est titulaire d'une chaire à l'UPHF/LAMIH. Elle a obtenu son doctorat en génie électrique de l'Université fédérale du Minas Gerais et son master en génie électrique de l'Université fédérale de São João del-Rei. Elle a occupé un poste de Postdoc au Laboratoire DIFCOM/UFMG. Ses recherches au LAMIH portent principalement sur le contrôle et la commande des systèmes Homme-Machine.



Mustapha MAHDAOUI a suivi un parcours académique dans le domaine de la mécanique des fluides et de l'énergie. Après avoir obtenu son doctorat en cotutelle entre l'université de Pau et l'université de Saragosse, il a poursuivi ses recherches lors d'un postdoctorat à Paris Saclay. Il a occupé le poste de Professeur Assistant au Maroc avant de rejoindre le LAMIH. Ses travaux actuels se concentrent sur l'intensification du transfert et l'optimisation des systèmes énergétiques.



Elisabeth LACAZEDIEU a rejoint le LAMIH comme PU après plusieurs années à Saclay. Elle travaille sur la modélisation numérique de la stabilité, les interfaces et la turbulence avec le couplage multi-échelle, l'assimilation de données et la réduction de modèles. Ses travaux ont pour enjeux l'augmentation de la durabilité des systèmes mécaniques, la conception de matériaux intelligents auto-adaptatifs en temps réel et la minimisation de la consommation énergétique à toutes les étapes du cycle de vie d'un matériau.



Spécialiste du comportement et des propriétés mécaniques de surface, Alex MONTAGNE a réalisé son doctorat à l'Université de Poitiers. Puis après deux post-doctorats à l'EMPA (Thun, Suisse) puis à l'ICB (Dijon), il a été recruté à l'ENSAM de Lille en tant que maître de conférences. Il a obtenu son HDR de l'Université de Rennes. Il a rejoint le LAMIH sur la Chaire Professeur Junior MesuRufo où il étudie le comportement mécanique sous indentation des surfaces rugueuses.