

<b>Numéro dans le SI local :</b>	
<b>Référence GESUP :</b>	906
<b>Corps :</b>	Maître de conférences
<b>Article :</b>	26-I-1
<b>Chaire :</b>	Non
<b>Section 1 :</b>	60-Mécanique, génie mécanique, génie civil
<b>Section 2 :</b>	
<b>Section 3 :</b>	
<b>Profil :</b>	Mécanique des solides
<b>Job profile :</b>	The candidate will teach at the department of Mechanical Engineering of the INSA: Solid Mechanics, Vibrations, Acoustics, Numerical simulation by the FEM. The candidate shall reinforce the research activities of the laboratory LAMIH, within the area of Computational Mechanics and material modeling
<b>Research fields EURAXESS :</b>	Engineering Mechanical engineering
<b>Implantation du poste :</b>	0597131F - INSA HAUTS-DE-FRANCE
<b>Localisation :</b>	Campus du Mont Houy
<b>Code postal de la localisation :</b>	59313
<b>Etat du poste :</b>	Vacant
<b>Adresse d'envoi du dossier :</b>	CAMPUS LE MONT-HOUY BP 311  59313 - VALENCIENNES CEDEX 9
<b>Contact administratif :</b>	WIART KARINE RESPONSABLE ADMINISTRATIF RH
<b>N° de téléphone :</b>	0327511152 0327511722
<b>N° de Fax :</b>	03275111740
<b>Email :</b>	karine.wiart@uphf.fr
<b>Date de prise de fonction :</b>	01/09/2022
<b>Mots-clés :</b>	
<b>Profil enseignement :</b>	
<b>Composante ou UFR :</b>	INSA Departement Mecanique - LAMIH
<b>Référence UFR :</b>	
<b>Profil recherche :</b>	
<b>Laboratoire 1 :</b>	A (NC) - Laboratoire non reference
<b>Autre établissement :</b>	0597132G - UNIV. POLYTECHNIQUE HAUTS-DE-FRANCE
<b>Laboratoire d'un autre établissement :</b>	UMR8201 (201220427F) - Laboratoire d'Automatique, de Mécanique et d'Informatique Industrielles et Humaines
<b>Application Galaxie</b>	OUI

Poste ouvert également aux personnes 'Bénéficiaires de l'Obligation d'Emploi' mentionnées à l'article 27 de la loi n° 84-16 du 11 janvier 1984 modifiée portant dispositions statutaires relatives à la fonction publique de l'Etat (situations de handicap).

Le poste sur lequel vous candidatez est susceptible d'être situé dans une "zone à régime restrictif" au sens de l'article R.413-5-1 du code pénal. Si tel est le cas, votre nomination et/ou votre affectation ne pourront intervenir qu'après autorisation d'accès délivrée par le chef d'établissement, conformément aux dispositions de l'article 20-4 du décret n°84-431 du 6 juin 1984.

Le profil détaillé se trouve en pages suivantes

**Profil d'enseignant chercheur élaboré dans le cadre de la campagne  
d'affectation 2022**

**Au titre de la session synchronisée ( calendrier national)  
(Affectation 1<sup>er</sup> SEPTEMBRE 2022)**

**Poste n° : MCF 906**

**COMPOSANTE : INSA / LAMIH**

**Job profile** (300 caractères maximum): *brève synthèse en anglais.*

***Teaching activities:*** The candidate will teach at the department of Mechanical Engineering of the INSA Hauts-de-France: Solid Mechanics, Vibrations, Acoustics, Numerical simulation by the FEM

***Research activities:*** The candidate shall reinforce the research activities of the laboratory LAMIH, within the area of Computational Mechanics and material modeling

**Fields EURAXESS (cf annexe 1):**

Main-research field : Engineering

Sub-research field : Mechanical engineering

**Enseignement :**

Section CNU : 60

Profil : Mécanique des solides

Département d'enseignement : Mécanique, INSA HdF

Lieu(x) d'exercice : Valenciennes

Equipe pédagogique : Master Ingénierie mécanique, FISA Génie Mécanique

Nom directeur département : Hakim NACEUR

Tel directeur dépt. : +33.(0)3.2751.1412

Email directeur dépt. : [Hakim.Naceur@uphf.fr](mailto:Hakim.Naceur@uphf.fr)

Diplômes concernés : Ingénieur FISA, Master 2 Ingénierie mécanique

Formations concernées : FI/FA

Profil détaillé :

La personne recrutée intégrera l'équipe pédagogique du Département Mécanique de l'INSA Hauts-de-France. Elle devra prendre en charge des TD et TP de mécanique du solide, de

comportement de matériaux, de vibration/acoustique. La maîtrise de logiciels de simulation de référence (ANSYS, ABAQUS, HYPERWORKS) est indispensable. Son service sera complété par une participation aux différents projets et plateformes technologiques du département.

La personne recrutée devra faire preuve des compétences nécessaires pour assurer ces enseignements. Elle devra participer à la définition et à la correction des évaluations associées, aux réunions pédagogiques ainsi qu'aux jurys de fin d'année.

### **Recherche :**

Profil : Mécanique numérique et développement de modèles de comportement

Le(a) candidat(e) recruté(e) développera ses activités de recherche au sein du département Mécanique du laboratoire LAMIH UMR CNRS 8201 dont l'INSA Hauts-de-France est partenaire. Il(elle) intégrera le thème « Matériaux, structures et procédés », au sein d'une équipe pluridisciplinaire. Sa mission principale sera de développer, des méthodes numériques innovantes en mécanique des solides et des structures ainsi que des modèles numériques de comportement de matériaux dans des logiciels de référence (ABAQUS, LS-DYNA, RADIOSS), ainsi la maîtrise d'au moins deux langages de programmation parmi : Fortran, C, Python, est indispensable.

Les thématiques de recherche porteront d'une part sur le développement d'approches numériques pertinentes pour la modélisation des phénomènes multiphysiques couplés (thermomécanique, fluide-structures, magnéto-mécanique...), ayant diverses applications industrielles (véhicules électriques, véhicules à hydrogène, procédés de fabrication avancés tel que le magnétoformage, fabrication additive etc.).

D'autre part, le(a) candidat(e) devra montrer une aptitude au développement de modèles numériques de comportement de matériaux en utilisant les techniques multi-échelles (allant de la dynamique moléculaire, jusqu'aux échelles micro et macroscopiques) permettant de comprendre les relations entre la nano/microstructure des matériaux et leurs propriétés thermiques, physiques et mécaniques en dynamique rapide et/ou en grandes déformations.

Une première connaissance des techniques d'intelligence artificielle de type deep learning et/ou machine learning, appliquées en mécanique sera un plus.

Le(a) candidat(e) participera aux projets collaboratifs du département et aura en charge de développer une thématique originale dans le domaine numérique des chargements extrêmes. En ce sens, le(a) candidat(e) proposera son projet d'intégration au sein de l'équipe lors de soumission de sa candidature. Une thèse de doctorat sera affectée sur le projet de recherche du (de la) candidat(e) dès la première année.

Lieu(x) d'exercice : Laboratoire LAMIH UMR CNRS 8201

Nom directeur labo : Laurent DUBAR

Tel directeur labo : 03 27 51 13 37

Email directeur labo : laurent.dubar@uphf.fr

Descriptif labo : <http://www.uphf.fr/LAMIH/>

### **Description activités complémentaires et objectifs:**

Le(a) candidat(e) devra maîtriser l'anglais à la fois à l'écrit et à l'oral et cherchera à publier dans des revues internationales. Il(elle) s'attachera à construire un dossier recherche solide en vue

d'une soutenance d'HDR à moyen terme. Une implication forte dans les activités collectives du LAMIH est indispensable, voir :  
<http://www.uphf.fr/LAMIH/>

### **Moyens :**

Moyens matériels : Moyens d'essais du département Mécanique du LAMIH

Moyens humains : le chercheur s'intégrera au sein de l'équipe mécanique numérique du département mécanique du LAMIH.

Moyens financiers : le laboratoire contribue au financement des activités du chercheur: participation aux conférences nationales et internationales, organisation de manifestations, publication d'articles, adhésion à des sociétés savantes, ...

Autres moyens :

### **Environnement professionnel :**

L'INSA Hauts-de-France, à l'instar de l'ensemble des Instituts du Groupe INSA, présente une forte symbiose entre recherche, formation, innovation et relations internationales, il tisse et entretient des liens avec son environnement socio-économique et industriel.

L'INSA Hauts-de-France partage les valeurs fondatrices du modèle INSA : diversité, humanisme, ouverture sur le monde... Il a pour mission principale de garantir, projeter et valoriser le modèle INSA sur trois de ses fondements : la dimension sociale, l'attitude réflexive et l'attitude créative des ingénieurs formés.

Pour la rentrée 2019, l'INSA Hauts-de-France compte 1000 élèves-ingénieurs répartis sur 7 spécialités. À l'horizon 2024, il devrait compter 1800 élèves-ingénieurs avec un objectif de 400 diplômés par an dont près d'une centaine en apprentissage.

À terme, l'INSA Hauts-de-France proposera 12 spécialités dans les domaines de la mécanique, l'automatique, l'informatique, l'électronique et les sciences et humanités pour l'ingénieur.

Les + de l'INSA Hauts-de-France

- Un campus vert de 45 hectares doté de nombreux équipements sportifs et d'un parcours bien-être de 7kms.
- Une vie associative très développée et diversifiée : arts, sports, musique, développement durable.
- Des plateformes technologiques de haut niveau : centre d'expérimentation en bâtiments durables, robotique mobile et collaborative, réalité virtuelle, réalité augmentée, fabrication additive.
- Un technopôle international des mobilités et transports durables avec une piste d'expérimentation et de démonstration pour les systèmes de transports intelligents.
- Un positionnement au coeur du 1er territoire français en matière d'industries ferroviaire et automobile.
- Valenciennes, ville à taille humaine et ville artistique, surnommée l'Athènes du Nord.

Le laboratoire LAMIH UMR CNRS 8201 (Laboratoire d'Automatique, de Mécanique et d'Informatique Industriel et Humain, <http://www.uphf.fr/LAMIH/>) est une unité mixte de

recherche entre l'Université Polytechnique Hauts-de-France (UPHF) et le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) dont l'INSA Hauts-de-France est partenaire. Le LAMIH est organisé en 4 départements disciplinaires bien identifiés : Automatique, Mécanique, Informatique, Science de l'Homme et du Vivant (SHV) avec un effectif de plus de 250 personnes dont 148 permanents.

Le LAMIH a une visibilité incontestable dans les recherches qui concernent l'Humain dans l'ingénierie et les systèmes avec une identité indiscutable sur les thématiques : **Transport et Sécurité, Mobilité et Handicap**. Cette identité s'appuie fortement sur :

- Les briques scientifiques visibles du CNRS pilotées par le LAMIH que sont : le LIA CNRS « Recherche Opérationnelle et Informatique en Transport, Mobilité et Logistique » (partenaire CIRRELT Centre interuniversitaire de recherche sur les réseaux d'entreprise, la logistique et le transport, Université de Montréal, Canada) ; le GDRI HAMASyTI « Human-Machine Systems in Transportation and Industry » (partenaires UT Compiègne, URCA Reims, TU Delft, TU Berlin, TU Denmark et Politecnico di Milano) ; le GDR SURFTOPO « Topographie des Surfaces » (19 partenaires nationaux) ; la FR CNRS 3733 TTM « Transports Terrestres et Mobilité » (partenaires CRISAL, IEMN, LMFL, LaMcube).
- Un partenariat fort et reconnu dont les faits marquants essentiels sont : le LAMIH est membre du CARNOT ARTS et participe à son pilotage (L. Dubar siège au comité de direction) ; la création du laboratoire commun SURFER L@b LAMIH / Bombardier / Prosyst (PME) autour des systèmes embarqués et des systèmes cyber-physiques (porteur D. Trentesaux, Auto), financé par la région au travers des fonds FEDER (800 k€) et labélisé par le CNRS ; la mise en place du laboratoire commun SWITlab (Science for Wheelset Innovative Technology) entre MG Valdunes (groupe MA-STEEL) le LML (U Lille, Centrale Lille) et le LAMIH.
- Une implication forte dans les projets phares régionaux : pilotage (JC Popieul) du projet CPER RITMEA (2021-2027, 35 M€), participation au CPER EE4.0 (pilotage L2EP, U Lille)

Dans le cadre de son projet et de l'attention qu'il porte à l'égalité, l'INSA accueille favorablement les candidatures des personnes du genre le moins représenté dans le secteur ou la discipline concerné.