



Maitre de conférences - campagne 2025

L'Université Grenoble Alpes porte l'IDEX et des projets d'envergure internationale. Elle réunit l'ensemble des forces de l'enseignement supérieur public du site Grenoble Alpes.

L'UGA est une université de recherche intensive, membre de l'UDICE et considérée parmi les 5 meilleures universités françaises.

⇒ www.univ-grenoble-alpes.fr et <https://emploi.univ-grenoble-alpes.fr>

Profil court : Approche biomécanique et numérique de la motricité humaine

Mots clés : Biomécanique du mouvement humain, Modélisation musculosquelettique, Mécanique musculaire, Traitement de données, Application dans les activités physiques et sportives

Section CNU : 74

Article de recrutement : art. 26-1 (MCF)

Date de prise de poste : 01/09/2025

Localisation : Grenoble



Job profile: Biomechanical and Digital Approach to Human Motor Skills

Euraxess research field:

Biophysics

Mechanical Engineering

Computer Engineering

Biomedical Engineering

Contacts

Pour plus d'informations sur le poste, vous pouvez contacter :

Pour la composante :

M. Jean-Philippe Heuzé, Directeur de l'UFR STAPS
jean-philippe.heuze@univ-grenoble-alpes.fr
04.76.74.33.43

Pour les laboratoires :

Pour le laboratoire TIMC :

M. Alexandre Moreau-Gaudry, Directeur
AMoreau-gaudry@chu-grenoble.fr
04.76.76.76.14

Pour le laboratoire GIPSA-Lab :

M. Nicolas Marchand, Directeur
nicolas.marchand@gipsa-lab.grenoble-inp.fr
04.76.82.62.28

Compétences attendues :

- Il est attendu des candidats d'avoir un intérêt marqué pour l'enseignement et une production scientifique de niveau international, à la hauteur des ambitions et attentes de l'UGA. En outre, il est important qu'ils se reconnaissent dans les valeurs de l'UGA, en particulier l'ouverture sur le monde, l'éthique et l'intégrité scientifique, l'intérêt pour le travail d'équipe, l'investissement pour le collectif et le sens des responsabilités, notamment environnementales et sociales.

Expected skills:

- Applicants must show a strong interest in teaching as well as a high-level scientific record in accordance with UGA's ambitions and standard. They must identify with UGA's values, that is, being open to the world, emphasizing ethics and scientific integrity, showing an interest in teamwork and being committed to the community. They should also have a sense of responsibility, in particular with regards to environmental and social issues.

Descriptif Enseignement :

- La personne recrutée interviendra dans les enseignements de biomécanique du geste à tous les niveaux de la formation dans les parcours entraînement sportif et activité physique adaptée et santé. Elle devra s'intégrer à l'équipe pédagogique existante et participer activement au développement de l'ensemble des enseignements et notamment du renforcement des parcours Entraînement et Optimisation de la Performance Sportive (EOPS), Acquisition et Traitement de Données Multidimensionnelles (ATDM) et Activités Physiques Adaptées et Santé (APA-S) du Master mention STAPS.
- Des compétences sur le traitement du signal, les outils de l'approche numérique du geste, de l'évaluation de la performance et le suivi de l'entraînement (ergomètres isocinétiques, profil force-vitesse, électromyographie) seront recherchées.
- Elle assurera ses enseignements sur les sites de Grenoble et de Valence. Il lui sera demandé de dispenser ces enseignements sous forme traditionnelle et elle participera au développement de ressources numériques et à la scénarisation de cours en lien avec le profil recherché, dans un souci d'innovation pédagogique. Elle participera également au développement de nouvelles formations. Elle devra également s'assurer du lien entre les contenus théoriques développés et les applications pratiques. Enfin, elle devra participer aux tâches collectives d'administration des enseignements.

Teaching profile:

- The successful candidate will be involved in teaching biomechanics of movement at all levels of education in sports training and adapted physical activity and health programs. They will join the existing teaching team and will have to actively participate in the development of all courses, particularly in strengthening the Master's programs in Training and Optimization of Sports Performance (EOPS), Acquisition and Processing of Multidimensional Data (ATDM), and Adapted Physical Activities and Health (APA-S).
- UFR STAPS is looking for candidates with skills in signal processing, digital approach tools for movement analysis, performance evaluation, and training monitoring (isokinetic dynamometers, force-velocity profile, electromyography).
- The successful candidate will teach at both the Grenoble and Valence campuses. They will be required to deliver these courses in traditional formats and will participate in developing digital resources and course design related to the sought-after profile, with a focus on pedagogical innovation. They will also contribute to the development of new training programs. They must ensure a connection between the theoretical content developed and practical applications. Finally, they will be expected to participate in collective administrative tasks related to teaching.

Descriptif Recherche :

- La personne recrutée développera ses activités de recherche en vue de s'intégrer soit au sein de l'UMR 5216 GIPSA-Lab (Equipe MOVE), soit au sein de l'UMR 5525 TIMC (Equipe BiomecaMot).

- TIMC, Equipe BiomecaMot.

Situé au sein du CHU Grenoble Alpes, le laboratoire TIMC (*Recherche Translationnelle et Innovation en Médecine et Complexité*) est un laboratoire interdisciplinaire rassemblant des recherches en médecine, mathématiques, informatique, ingénierie et santé.

Research profile:

- The successful candidate will develop their research activities with the aim of joining either 5216 GIPSA-Lab UMR (MOVE Team) or the 5525 TIMC Laboratory UMR (BiomecaMot Team).

- TIMC, BiomecaMot Team.

Located within the Grenoble Alpes University Hospital, the TIMC laboratory (*Translational research and Innovation in Medicine and Complexity*) is an interdisciplinary laboratory bringing together research in medicine, mathematics, computer science, engineering

L'équipe Biomécanique des Tissus, des Matériaux et Motricité ([BiomecaMot](#)) réunit des enseignants-chercheurs, chercheurs et cliniciens dont les centres d'intérêts s'organisent autour de la biomécanique des tissus vivants et des matériaux ainsi que sur la motricité humaine dans ses dimensions de modélisation et d'expérimentation. Leurs travaux trouvent des applications dans l'assistance clinique et le développement de dispositifs médicaux. L'objectif de cette équipe est de coupler les aspects théoriques, computationnels et expérimentaux sur de mêmes projets. Cette équipe souhaite dynamiser son axe de recherche sur l'analyse multifactorielle de la motricité de l'homme sain et pathologique car elle rejoindra en 2025 le Centre de Recherche en Santé Intégrative. Une nouvelle plateforme sur l'analyse du mouvement humain sera mise en place pour développer et optimiser des dispositifs médicaux (e.g. startup [Twinsight](#) issue de TIMC), ainsi qu'innover sur le développement de capteurs miniaturisés et embarqués dédiés au mouvement (e.g. système [MySmartMove](#) développé à TIMC).

La personne recrutée aura pour mission d'explorer le système musculosquelettique en mouvement et d'identifier des signatures motrices de la santé à travers l'étude de marqueurs biomécaniques. En plus d'une expertise attendue en biomécanique, des compétences spécifiques en matière de traitement du signal multi-sources et/ou de fusion de données seront appréciées. Un attrait pour l'intelligence artificielle et la modélisation de ces données au service de la santé serait un plus. Un ou plusieurs axes de recherche pourront être développés par la personne recrutée : 1) La modélisation biomécanique, avec le développement et l'application de modèles musculo-squelettiques pour comprendre les mécanismes sous-jacents des mouvements humains, 2) L'analyse du mouvement clinique, en utilisant les outils d'analyse du mouvement pour évaluer et diagnostiquer les troubles moteurs chez les individus, notamment les patients atteints de troubles neurologiques, orthopédiques ou en réadaptation, et 3) Les technologies de capture de mouvement, en développant par exemple de nouvelles méthodes de traitement et d'analyse des données. L'enjeu est de répondre à des problématiques de motricité dans une perspective de recherche translationnelle, s'appliquant aux domaines de la santé, du bien-être ou encore de la performance sportive à travers l'activité physique.

➤ GIPSA-Lab, Equipe MOVE.

GIPSA-lab est un laboratoire de recherche mixte du CNRS, de Grenoble INP-UGA et de l'Université de Grenoble Alpes ; il est conventionné avec Inria et l'Observatoire des Sciences de l'Univers de Grenoble. Il mène des recherches théoriques et appliquées sur l'AUTOMATIQUE, le SIGNAL, les IMAGES, la PAROLE, la COGNITION, la ROBOTIQUE et l'APPRENTISSAGE. Pluridisciplinaire et à l'interface entre l'humain, les mondes physiques et numériques, nos recherches se confrontent à des mesures, des données, des observations provenant des systèmes physiques,

and health. The "Biomécanique des Tissus, des Matériaux et Motricité" ([BiomecaMot](#)) team brings together researchers and clinicians who focus on the biomechanics of living tissues, materials and human movement in its modelling and experimental dimensions. The laboratory's work has applications in clinical assistance and medical device development. The primary objective of the BiomecaMot team is to integrate theoretical, computational and experimental aspects in the same projects. BiomecaMot aims to reinvigorate its research focus on the multifactorial analysis of human movement in both healthy individuals and those with pathological conditions. This initiative is particularly significant as the team will be joining the Center for Integrative Health Research in 2025. A new platform dedicated to human movement analysis will be established to develop and optimize medical devices (e.g., the [Twinsight](#) startup, originating from TIMC) and to innovate in the development of miniaturized and wearable sensors for movement analysis (e.g., the [MySmartMove](#) system developed at TIMC).

The successful candidate will be responsible for exploring the musculoskeletal system in motion and identifying motor signatures of health through the study of biomechanical markers. In addition to expected expertise in biomechanics, specific skills in multi-source signal processing and/or data fusion will be appreciated. An interest in artificial intelligence and data modeling for health applications would be a plus. One or more research areas may be developed by the candidate: 1) Biomechanical modeling by developing and applying musculoskeletal models to understand the underlying mechanisms of human movements, 2) Clinical movement analysis by utilizing motion analysis tools to assess and diagnose motor disorders in individuals, such as patients with neurological or orthopedic conditions, or those undergoing rehabilitation, and 3) Motion capture technologies by developing new methods for data processing and analysis, for example. The challenge is to address motor function issues from a translational research perspective in the fields of health and well-being, and potentially sports performance through physical activity.

➤ GIPSA-Lab, MOVE Team.

GIPSA-lab is a joint research laboratory of CNRS, Grenoble INP-UGA and Université de Grenoble Alpes; the laboratory is also under agreement with Inria and Observatoire des Sciences de l'Univers de Grenoble. At GIPSA-lab, we develop theoretical and applied researches on CONTROL, SIGNAL and IMAGES PROCESSING, SPEECH, COGNITION, ROBOTICS and ARTIFICIAL INTELLIGENCE. Our research is multidisciplinary and at the interface between the human, and is confronted with measurements, data and observations from physical,

physiologiques, cognitifs.

L'équipe MOVE du GIPSA-Lab promeut une recherche interdisciplinaire fondamentale et appliquée dans le domaine de la motricité et de l'expressivité humaine, par l'analyse biomécanique, la modélisation et l'étude du contrôle cognitif des gestes (mouvement, équilibre, voix). Elle agrège les connaissances fondamentales d'une communauté scientifique allant des cliniciens aux biomécaniciens en passant par les neurophysiologistes et des roboticiens. Elle associe des domaines à forts potentiels applicatifs incluant les entraîneurs sportifs, les acteurs de la réhabilitation thérapeutique et du coaching vocal. MOVE comporte 11 chercheurs permanents (3 chercheurs CNRS et 8 EC dont 2 PUPH). L'équipe s'appuie sur la plate-forme HUMAN DATA du CNRS et plus spécifiquement sur le plateau technique BIOMECA du GIPSA-Lab pour l'analyse du mouvement humain (MOCAP, plateforme de force/capteurs 3D, EMG/HdEMG, échographie/élastographie, IMU, ergomètres isocinétiques, VR/VA, pléthysmographie). Elle a également des liens étroits avec le LADAF (Laboratoire d'Anatomie des Alpes Françaises) hébergé au CHUG.

L'équipe est particulièrement bien positionnée et identifiée dans le domaine de l'analyse du geste pour la haute performance (Projet Prioritaire de Recherche de l'ANR PerfAnalytics) et pour le sport santé et bien-être (SporPerfhealth) et elle entend renforcer son lien avec les sciences des données, des capteurs et de l'IA au travers de la chaire MIAI « AI for Sport & Health » co-déposée avec le CEA-LITEN et du projet « TWINFIT » (PEPR Santé numérique) co-déposé avec le CEA-LETI.

Dans ce contexte, la personne recrutée viendra compléter l'équipe dans le domaine de la modélisation biomécanique du geste (dynamique inverse, cinématique MOCAP ou sans marqueur) et/ou de l'étude du rôle de la fonction neuromusculaire (mécanique musculaire, neurophysiologie, électromyographie et élastographie). Un point essentiel de cette démarche consistera à élaborer des méthodologies pour l'optimisation du geste à des fins de performance motrice ou expressive et/ou pour la santé à travers l'analyse de mouvements pathologiques ou d'optimisation thérapeutique. Elle renforcera les compétences de l'équipe dans le cadre des projets engagés pour l'approche numérique du mouvement.

physiological and cognitive systems.

GIPSA-Lab's MOVE team promotes interdisciplinary fundamental and applied research into human motor skills and expressivity, through biomechanical analysis, modeling and the study of cognitive control of gestures (movement, balance, voice). It combines the fundamental knowledge of a scientific community ranging from clinicians and biomechanicians to neurophysiologists and roboticists. It combines fields with high application potential, including sports trainers, therapeutic rehabilitation and voice coaching. MOVE comprises 11 permanent researchers (3 CNRS researchers and 8 lecturer/researchers including 2 PUPH – University Professors and Hospital Practitioners). The team relies on the CNRS HUMAN DATA platform, and more specifically on GIPSA-Lab's BIOMECA technical platform for human movement analysis (MOCAP, force platform/3D sensors, EMG/HdEMG, ultrasound/elastography, IMU, isokinetic ergometers, VR/VA, plethysmography). It also has close links with the LADAF (Laboratoire d'Anatomie des Alpes Françaises) laboratory at the CHUG.

The MOVE team is particularly well positioned and identified in the field of gesture analysis for high performance (ANR Priority Research Project PerfAnalytics) and for sport health and well-being (SporPerfhealth), and intends to strengthen its link with data, sensor and AI sciences through the MIAI "AI for Sport & Health" chair, co-deposited with CEA-LITEN and the "TWINFIT" project (PEPR Digital Health) co-deposited with CEA-LETI.

In this context, the successful candidate will strengthen the team in the field of biomechanical gesture modeling (inverse dynamics, MOCAP or markerless kinematics) and/or the study of the role of neuromuscular function (muscle mechanics, neurophysiology, electromyography and elastography). An essential part of this approach will be the development of methodologies for optimizing gesture for motor or expressive performance and/or for health, through analysis of pathological movements or therapeutic optimization. The successful candidate will reinforce the team's skills in the context of projects undertaken for the digital approach to movement.

Informations à destination des candidats et candidates :

- L'Université Grenoble Alpes recrute sur les compétences et fait travailler tous les talents. Elle encourage les candidats et candidates en situation de handicap à accéder aux emplois d'enseignant-chercheur.
- Les enseignants-chercheurs sont astreints à résider au lieu d'exercice de leurs fonctions (Art. 5 du décret n° 84-431 du 6 juin 1984).

Information for candidates:

- Université Grenoble Alpes recruits on the basis of skills and makes use of all talents. It encourages applicants with disabilities to apply for teaching and research positions.
- Senior lecturers and professors are required to reside at the place where they perform their duties (Art. 5 of Decree No. 84-431 of June 6, 1984).

Pourquoi travailler à l'UGA ?



Environnement scientifique exceptionnel

- Excellence des unités de recherche
- Incubateur de talents
- Équipements scientifiques
- Soutien financier aux projets de recherche et formation
- Soutien en ingénierie et gestion de projet
- Soutien pour l'international



Avantages sociaux

- Aide périscolaire
- Chèques vacances, restauration, aide au transport, CESA
- CAESUG



Concilier vie personnelle et professionnelle

- Etablissement engagé (QVT handicap, diversité, parité)



Accompagnement

- Mobilité
- Accompagnement personnalisé des parcours professionnels : formation, dynamisation de carrière



Campus dynamique

- Installations sportives
- Activités culturelles et artistiques
- Cadre de travail exceptionnel
- Accessibilité facilitée

Comment candidater ?

Candidature GALAXIE
<https://www.galaxie.enseignementsup-recherche.gouv.fr/ensup/candidats.html>

Avant le 20/03/2025 à 16h00
(heure de Paris)

⚠ Dates hors session
synchronisée

Comités de sélection :
entre le 10 avril et le 22
mai 2025