

<b>Numéro dans le SI local :</b>	7132
<b>Référence GESUP :</b>	2180
<b>Corps :</b>	Maître de conférences
<b>Article :</b>	26-I-1
<b>Chaire :</b>	Non
<b>Section 1 :</b>	74-Sciences et techniques des activités physiques et sportives
<b>Section 2 :</b>	
<b>Section 3 :</b>	
<b>Profil :</b>	Biomécanique, modélisation et simulation du système musculosquelettique
<b>Job profile :</b>	Biomechanics, modeling and simulation of the musculoskeletal system
<b>Research fields EURAXESS :</b>	Engineering Mechanical engineering Other
<b>Implantation du poste :</b>	0311384L - UNIVERSITE TOULOUSE 3
<b>Localisation :</b>	Toulouse
<b>Code postal de la localisation :</b>	31400
<b>Etat du poste :</b>	Vacant
<b>Adresse d'envoi du dossier :</b>	DEPOT DOSSIER SUR GALAXIE  31062 - TOULOUSE CEDEX 9
<b>Contact administratif :</b>	ZAHARIA OMAR
<b>N° de téléphone :</b>	POLE DE GESTION DES E/EC 05.61.55.87.65
<b>N° de Fax :</b>	00.00.00.00.00
<b>Email :</b>	carriere.enseignant@univ-tlse3.fr
<b>Date de prise de fonction :</b>	01/09/2024
<b>Mots-clés :</b>	
<b>Profil enseignement :</b>	
<b>Composante ou UFR :</b>	F2SMH
<b>Référence UFR :</b>	
<b>Profil recherche :</b>	
<b>Laboratoire 1 :</b>	UPR8001 (199517454Y) - Laboratoire d'analyse et d'architecture des systèmes
<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

## Campagne d'emploi 2023 RECRUTEMENT ENSEIGNANT-CHERCHEUR

### Université Toulouse 3

#### LOCALISATION DU POSTE

UFR, Ecole, Institut : Faculté des Sciences du Sport et du Mouvement Humain (F2SMH)

Composante de rattachement :

Localisation géographique du poste : 118 route de Narbonne, Campus de Rangueil, Bâtiment F2SMH, 31400 Toulouse

#### UNITE DE RECHERCHE (UMR, EA, SFR)

Nom (acronyme + code unité : ex. UMR 1234) : Laboratoire d'Analyses et d'Architecture des Systèmes (LAAS-CNRS (UPR8001) – Laboratoire ZRR

Localisation géographique du poste : 7, av. du colonel Roche, 31400 Toulouse

#### IDENTIFICATION DU POSTE A POURVOIR

Section(s) CNU (si plusieurs sections, préciser l'ordre de publication) : 74	
Date de prise de fonction :	01/09/2024
Motif et date de début et de fin de la vacance * :	
N° poste national * :	
N° poste SIRH * :	
Etat de l'emploi* :	<input type="checkbox"/> Vacant <input type="checkbox"/> Susceptible d'être vacant

\* Rubriques réservées à la DRH

#### ARTICLE DE PUBLICATION (se reporter aux articles 26, 33, 46 et 51 du décret n°84-431 du 6 juin 1984 modifié)

PR		MCF			
Art. 46.1°	Titulaires HDR	<input type="checkbox"/>	Art. 26.I.1°	Titulaires doctorat	<input checked="" type="checkbox"/>
Art. 46.2°	MCF + HDR + 5 ans + conditions spécifiques	<input type="checkbox"/>	Art. 26.I.2°	Enseignants du second degré	<input type="checkbox"/>
Art. 46.3°	MCF + HDR + 10 ans	<input type="checkbox"/>	Art. 26.I.3°	4 ans d'activité prof. / enseignants associés	<input type="checkbox"/>
Art. 46.4°	6 ans d'activité prof. ou enseignants associés ou MCF IUF ou DR d'EPST	<input type="checkbox"/>	Art. 26.I.4°	Enseignants ENSAM	<input type="checkbox"/>
Art. 46.5°	MCF + HDR + responsabilités importantes	<input type="checkbox"/>	Art. 33	Mutation exclusive MCF	<input type="checkbox"/>
Art. 51	Mutation exclusive PR	<input type="checkbox"/>			
Art. 46-1	MCF + mandat 4 ans qualité chef établissement	<input type="checkbox"/>			
Art. 58-1	Détachement européen	<input type="checkbox"/>			

#### PROFIL

**PROFIL COURT DU POSTE** : saisie GALAXIE limitée à 2 lignes et 200 signes maximum espaces compris

Biomécanique, modélisation et simulation du système musculosquelettique

**Profil court du poste traduit en anglais : (obligatoire)**

Biomechanics, modeling and simulation of the musculoskeletal system

<b>Libellé discipline traduit en anglais (obligatoire)</b>	<b>+ Mots clés (5 maximum) contenus dans la liste jointe au mail</b>
Biomechanics	Biomécanique, simulation, analyse du mouvement

**Champ(s) disciplinaire(s) EURAXESS\*\* :**

**Classical Mechanics, Biomedical Engineering**

**\*\* Obligatoire ou à envisager selon pertinence**

**PROFIL DETAILLE DU POSTE :**

**Enseignement**

Département d'enseignement :	Faculté des Sciences du sport et du Mouvement Humain (F2SMH)
Nom du directeur du département :	Jean-Paul Doutreloux
Téléphone :	0561557500
Courriel	<a href="mailto:jean-paul.doutreloux@univ-tlse3.fr">jean-paul.doutreloux@univ-tlse3.fr</a>

- Enseignement :

**0. Filières de formation concernées :**

La personne recrutée sera amenée à intervenir dans les cursus STAPS de l'université Toulouse III - Paul Sabatier. Elle interviendra principalement en biomécanique au niveau licence et master au sein du département Entraînement Sportif : Licence Entraînement Sportif (ES) et Master Entraînement et Optimisation de la Performance Sportive (EOPS).

**0. Objectifs pédagogiques et besoin d'encadrement :**

Les interventions de la personne recrutée visent au niveau licence à donner aux étudiant(e)s des bases de biomécanique du système musculosquelettique. Des enseignements à l'aide des outils classiques d'analyse de la performance seront à mettre en œuvre.

Au niveau master la personne recrutée interviendra dans l'optimisation de la performance motrice en se basant sur les données récentes de la littérature. Le suivi d'étudiant(e)s dans la réalisation de leurs stages professionnels ou de recherche sera aussi une part importante des activités d'encadrement de la personne recrutée.

Une formation à et par la recherche permettra sera aussi nécessaire afin de fournir aux étudiant(e)s une initiation aux métiers de la recherche et d'acquérir des compétences visant à pouvoir réaliser une thèse.

**Recherche**

Nom du laboratoire (acronyme) :	Laboratoire d'Analyses et d'Architecture des Systèmes (LAAS-CNRS)
Code unité (ex. UMR 1234)	UPR8001
Nom du directeur de l'unité de recherche :	Mohamed Kaaniche
Téléphone :	+33 (0) 5 61 33 62 00
Courriel :	<a href="mailto:direction@laas.fr">direction@laas.fr</a>
Nom du responsable de l'équipe (le cas échéant) :	Olivier Stasse
Téléphone :	+33 (0) 5 61 33 79 82
Courriel :	<a href="mailto:ostasse@laas.fr">ostasse@laas.fr</a>

- Recherche :

La personne recrutée traitera des problématiques liées à l'étude de la dynamique humaine sur ses deux versants : l'expérimentation d'une part et la modélisation du système musculosquelettique d'autre part. Un des enjeux consiste à modéliser puis simuler le comportement humain lorsqu'il est en interaction physique avec des systèmes extérieurs actifs ou passifs.

La personne recrutée devra être capable de mettre en place des expérimentations de haut niveau chez l'homme permettant l'étude de la cinématique, de la cinétique et de la dynamique du système musculosquelettique. Elle devra maîtriser pour cela l'utilisation des outils fondamentaux de la biomécanique : analyse du mouvement tridimensionnel, électromyographie, plateforme de force, ergomètre, etc. Elle devra connaître les différentes contraintes d'ordre éthique et expérimentales propres à de telles études.

Le candidat devra aussi maîtriser les différents aspects de la modélisation musculosquelettique. Cette modélisation relève des 3 axes suivants :

- La modélisation géométrique du squelette : géométrie osseuse, structure articulaire, structure musculaire et anthropométrie.
- La modélisation au niveau cinématique : repères anatomiques, séquences d'axes, prise en compte des artefacts liés aux mouvements des tissus mous, méthodes classiques de filtrage des données, détermination des centres articulaires, etc.
- La modélisation dynamique propre à déterminer les contraintes internes au système poly-articulés par le biais des procédures classiques de dynamique inverse.

Ces modèles dynamiques devront permettre la détermination des actions mécaniques internes, soit globalement au niveau articulaire, soit au niveau local en déterminant les efforts propres à chaque muscle en résolvant le problème d'optimisation propre à la redondance des actionneurs. Un des défis majeurs de ces modèles est qu'ils doivent rester d'une complexité mesurée pour pouvoir être injectés dans les algorithmes de génération de mouvements développés par l'équipe Gepetto du LAAS-CNRS. En ce sens, la connaissance des outils classiques de la littérature (Opensimm, AnyBody, ...) sera un plus. Le candidat, devra avoir des compétences fortes et avérées en dynamique des solides. Il devra aussi avoir des connaissances actualisées des différents modèles de contrôle du mouvement chez l'homme.

Ces thématiques émergentes ont pour visée d'étudier des contextes émergents de production de mouvements, possiblement en interaction physique contrainte avec l'environnement ou avec l'homme. Des applications à l'ergonomie, l'étude du geste sportif, la pathologie et le vieillissement, la robotique ou encore la conception d'exosquelettes seront envisagées.

#### - Activités complémentaires

La personne recrutée effectuera son travail de recherche au sein du département de robotique du LAAS-CNRS dans l'équipe Gepetto. L'activité de recherche de l'équipe Gepetto est centrée sur l'analyse et la génération de mouvement des systèmes anthropomorphes. Créée en 2006, elle est rapidement devenue l'une des équipes phares en robotique humanoïde, unanimement reconnue pour son expertise en génération de mouvement.

Les activités de recherche se divisent en plusieurs thématiques :

1. Planification et commande de mouvements robotiques
    - Apprentissage et commande optimale,
    - Planification automatique de mouvements,
    - Commande du mouvement robotique,
  2. Mouvement humain,
    - Analyse,
    - Modélisation,
    - Simulation
  3. Nouveaux actionneurs et muscles artificiels
    - Nouveaux actionneurs
    - Muscles artificiels.
- Moyens (*humains, matériels, financiers et autres se rapportant à l'unité de recherche et au département*)

L'équipe Gepetto dans laquelle s'effectuera l'activité de recherche dispose d'une plateforme de robots (robots humanoïdes, quadrupèdes, bras manipulateurs, ...) et d'un ensemble de logiciels dédiés à la simulation et la génération de mouvements dynamiques sous contraintes. Une plateforme expérimentale d'analyse du mouvement humain (systèmes 3D, plateformes de force, dispositifs électromyographiques, dispositif isocinétique, ..) est aussi accessible sur le site du CREPS de Toulouse (<https://f2smh.univ-tlse3.fr/salle-d-analyse-du-mouvement-s-a-m>).

- Autres informations (*Compétences particulières, évolution du poste, rémunération*)

Compétences particulières requises : mécanique du solide, programmation, contrôle du mouvement humain. La maîtrise de l'anglais est indispensable.

Evolution du poste : Conforme au statut des enseignants-chercheurs

Rémunération : Selon la grille salariale applicable

Autres informations (Compétences particulières, évolution du poste, rémunération) :

ZRR : Obtention de l'autorisation d'accès préalable aux ZRR de l'université impérative (préalable à l'embauche)

*L'université met en œuvre une politique d'égalité en excluant toute discrimination. L'Université encourage et valorise toutes les candidatures de femmes et d'hommes en fonction de leurs qualifications.*

*Poste également ouvert aux personnes bénéficiant de la reconnaissance de la qualité de travailleur handicapé.*

*Pour faciliter la lecture du document, le masculin générique se réfère aussi bien aux femmes qu'aux hommes.*

Date	Signature avec cachet du directeur/de la directrice de composante
<b>A Toulouse, le XX/XX/ 20XX</b>	<i>Le doyen Jean-Paul Doutreloux</i>
Date	Validation du CAC
<b>A Toulouse, le ..... / ..... / 20...</b>	
Date	Signature du président*
<b>A Toulouse, le ..... / ..... / 20.</b>	<b>Le président de l'université Toulouse 3</b>

**\* Leur obtention est du ressort de la DRH**