

UNIVERSITE DE TECHNOLOGIE DE COMPIEGNE	Référence GALAXIE : 4151
---	---------------------------------

Numéro dans le SI local :	0123
Référence GESUP :	0123
Corps :	Maître de conférences
Article :	26-I-1
Chaire :	Non
Section 1 :	60-Mécanique, génie mécanique, génie civil
Section 2 :	
Section 3 :	
Profil :	Biomécanique des fluides
Job profile :	UTC - Bioengineering Department - UMR 7338 BMBI Application deadline 31 march 2022
Research fields EURAXESS :	Engineering Biomedical engineering Technology Medical technology
Implantation du poste :	0601223D - UNIVERSITE DE TECHNOLOGIE DE COMPIEGNE
Localisation :	Compiègne
Code postal de la localisation :	60200
Etat du poste :	Vacant
Adresse d'envoi du dossier :	uniquement dematerialise sur le domaine applicatif du portail galaxie SO - Sans objet
Contact administratif :	Lydie Rodriguez
N° de téléphone :	Assistante recrutement 03.44.23.52.81 03.44.23.79.69
N° de Fax :	sans objet
Email :	service.RH-recrutement@utc.fr
Date de prise de fonction :	01/09/2022
Mots-clés :	interaction fluide structure ;
Profil enseignement :	
Composante ou UFR :	departement genie biologique
Référence UFR :	GB
Profil recherche :	
Laboratoire 1 :	UMR7338 (201220264D) - Biomécanique et bioingénierie
Application Galaxie	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

Informations Complémentaires

Établissement d'accueil	<p>L'Université de technologie de Compiègne (UTC), membre de l'Alliance Sorbonne Université (ASU) et du réseau des universités de technologie, figure parmi les premières écoles d'ingénieur dans de nombreux classements nationaux et offre un cadre privilégié pour l'enseignement et la recherche.</p> <p>www.utc.fr</p> <p><i>Université de Technologie de Compiègne, a member of the Sorbonne University Alliance (ASU) and the network of universities of technology (UT), is ranked among the top French engineering schools by a number of national league tables, and offers a particularly favorable environment for teaching and research.</i></p> <p>www.utc.fr</p>
Département d'accueil	Génie biologique (GB)
Direction	Yolande Perrin
Tél. direction	+33 (0) 3 44 23 73 35
Courriel direction	yolande.perrin@utc.fr
URL département	https://www.utc.fr/formations/diplome-dingenieur/genie-biologique-gb/
Descriptif département	<p>Parmi les 6 départements de l'UTC, le département Génie Biologique dispense des enseignements :</p> <ul style="list-style-type: none"> • en tronc commun (cycle préparatoire intégré), • en branche (cycle ingénieur : formation initiale et formation continue) • en 3^{ème} cycle (master et doctorat). <p>L'offre de formation du département Génie Biologique porte sur les technologies relatives aux dispositifs médicaux, les biotechnologies, les innovations alimentaires et les agro-ressources.</p> <p>Il héberge les laboratoires Biomécanique et Bioingénierie (BMBI UMR CNRS 7338) et Génie Enzymatique et Cellulaire (GEC UMR CNRS 7035).</p> <p>Il entretient des relations solides avec l'industrie tant en formation, dans le cadre des stages étudiants (assistant ingénieur, ingénieur, master, ...) qu'en recherche (projets de recherche partenariale).</p> <p>Il cultive également des liens étroits avec des institutions nationales et internationales dans le cadre de la formation (conventions d'échange d'étudiants à l'international par ex.) et de la recherche (collaborations en recherche par ex.).</p> <p><i>The Department of Biological Engineering, one of the 6 departments at UTC, offers course units for entry-level students as part of the UTC Common Core and for students pursuing the different engineering majors (whether full-time or as a sandwich course), as well as providing professional vocational training in engineering. It also awards research degrees at the master's and PhD levels.</i></p>

	<p><i>The Department's teaching covers technologies relating to medical devices, biotechnologies, food innovations, and agro-resources.</i></p> <p><i>It hosts the Biomechanics and Bioengineering Laboratory (BMBI UMR CNRS 7338) and the Enzymatic and Cellular Engineering laboratory (GEC UMR CNRS 7035).</i></p> <p><i>It maintains solid relations with industry in teaching (via student internships at various levels) and in research (collaborative research projects).</i></p> <p><i>It also develops close links with other institutions in France and abroad as regards teaching (e.g., international student exchange agreements) and research (e.g., research collaborations).</i></p>
<p>Profil enseignement</p>	<p>La personne recrutée intégrera l'équipe pédagogique du département.</p> <p>Elle sera amenée à enseigner en tronc commun (niveau L1, L2), en formation ingénieur et en master.</p> <p>Dans un premier temps, elle participera aux enseignements (CM/TD/TP) socles de la (bio)mécanique et, en particulier celle des milieux continus au niveau de la formation ingénieur GB ainsi qu'aux enseignements des mathématiques de niveau L2.</p> <p>Dans un second temps, elle participera aux enseignements (CM/TD/TP) de la (bio)mécanique des fluides et de la rhéologie. Le département souhaite répondre aux nouveaux enjeux associés au développement de dispositifs médicaux en particulier ceux dits patients-spécifiques. Cette évolution impose notamment la maîtrise des outils numériques pour la modélisation des systèmes vivants complexes et la caractérisation des propriétés mécaniques des fluides et des structures associées.</p> <p>La personne recrutée participera également à l'encadrement des stages/projets/ateliers-projet en cycle préparatoire intégré/cycle ingénieur/master.</p> <p>Elle contribuera au montage de nouvelles formations dans le cadre d'une démarche d'amélioration continue, en s'appuyant sur une pédagogie innovante. Il est attendu qu'elle s'implique par la suite dans des responsabilités pédagogiques.</p> <p><i>The successful applicant will join the Department's teaching team.</i></p> <p><i>They will teach as part of the common core curriculum (years 1-2), at the engineering major level (years 3-5) and in the master's programs.</i></p> <p><i>At first, the successful applicant's teaching (via lectures, tutorial classes and practical sessions) will cover the rudiments of (bio)mechanics, and in particular continuum mechanics for the Biological Engineering major. It will also involve some teaching of mathematics at the year 2 level.</i></p> <p><i>Later on, they will contribute to the teaching (again, via lectures, tutorial classes and practical sessions) of fluid biomechanics and rheology. The department wishes to respond to new challenges relating to the development of medical devices, in particular patient-specific devices. This requires specialist knowledge of digital tools for modeling living systems and characterizing the mechanical</i></p>

	<p>properties of fluids and associated structures.</p> <p><i>Finally, they will help supervise internships/projects/project-workshops at the common core, engineering major, and master's levels, and be involved in developing course content to be delivered via innovative teaching methods. They will be expected progressively to take full charge of some courses.</i></p>
Laboratoire d'accueil	BMBI (UMR CNRS 7338)
Direction	Cécile Legallais
Tél. direction	+33 (0) 3 44 23 46 70
Courriel direction	cecile.legallais@utc.fr
URL laboratoire	https://bmbi.utc.fr/
Descriptif laboratoire	<p>Le laboratoire BMBI (UMR CNRS 7338) est une unité mixte de recherche associant l'UTC et le CNRS.</p> <p>Elle mène une recherche pluridisciplinaire centrée sur la Biomécanique et la Bioingénierie, plus particulièrement la Mécanique du Vivant et l'Ingénierie de la Santé. Les principaux objectifs scientifiques de l'UMR sont de comprendre le fonctionnement et les mécanismes de systèmes vivants aux échelles du système (cardiaque, squelettique, musculaire), de l'organe (os, cœur, peau, muscle, foie...), des tissus (cellules, molécules associées aux organes ou systèmes étudiés). Ces connaissances multi-échelles aboutissent à une meilleure compréhension des pathologies et au développement de nouveaux outils thérapeutiques, diagnostiques ou d'évaluation des traitements. Le laboratoire est rattaché principalement à l'Institut des Sciences et de l'Ingénierie des Systèmes (INSIS) et secondairement à l'Institut des Sciences Biologiques (INSB) du CNRS.</p> <p>L'activité scientifique du laboratoire est organisée autour de 3 équipes aux compétences complémentaires : Cellules Biomatériaux Bioréacteurs (CBB), Caractérisation et Modélisation personnalisée du Système Musculosquelettique (C2MUST) et Interactions Fluides Structures Biologiques (IFSB).</p> <p>Plusieurs plateformes et démonstrateurs, développés au sein du laboratoire, illustrent cette volonté de confronter la recherche à la complexité des applications.</p> <p>En particulier, le laboratoire dispose de deux méta-plateformes thématiques dédiées aux actions de formation, de recherche et de valorisation basées sur les expertises du laboratoire dans le domaine de la biologie cellulaire et de la caractérisation mécanique des tissus natifs ou reconstruits, (https://bmbi.utc.fr/recherche.html). Sont par exemple disponibles : (i) des salles d'expérimentation en biologie cellulaire (L1 et L2), (ii) des salles d'expérimentation de biomécanique des fluides avec PIV, microPIV, rhéomètre, microfluidique, microfabrication, (iii) des salles de caractérisation mécanique des tissus (Bose Electroforce uni- et bi-axial, micro-indentation), (iv) codes de simulations numérique et de reconstruction, stations de calcul et plateforme de calcul intensif PILCAM2, (v) accès possible à des équipements d'imagerie médicale avancée, (vi) accès, sous conditions, aux plateformes du département de Génie Biologique (expérimentation animale) et au Service d'analyses physico-chimiques de l'UTC (microscopie confocale, environnementale, à balayage, AFM).</p> <p>Le laboratoire entretient d'étroites relations avec des partenaires industriels (comme ANSYS, SEGULA, GUERBET) et des start-ups. Il porte ou participe à des projets avec de nombreux CHU (Amiens, Henri</p>

	<p>Mondor à Créteil, Pitié-Salpêtrière à Paris, Paul Brousse à Villejuif, d'autres équipes de recherche nationales (INSERM, INRIA, Laboratoires de Sorbonne Université, Ecole Polytechnique par exemple) et internationales (U. Tokyo, QMUL, UCL, U. Waterloo, Université Libanaise, ...).</p> <p><i>The Biomechanics and Bioengineering (BMBI) Laboratory (UMR CNRS 7338) is a joint CNRS-UTC research lab. Its multi-disciplinary research is centered around biomechanics and bioengineering, with a special focus on the mechanics of living systems and health engineering. The main scientific objectives of the laboratory are studying the functions and mechanisms governing living systems at the system scale (cardiac, skeletal, muscular), organ scale (heart, skin, bone, muscle, liver, etc.), and tissue scale (cells, molecules), to improve the understanding of pathologies and to contribute to the development of new therapeutic, diagnostic and evaluation tools. The laboratory is part of the CNRS's Institute for Engineering and Systems Sciences (INSIS) and secondarily affiliated to the CNRS's Institute for Biological Sciences (INSB).</i></p> <p><i>Research activity at BMBI is organized via three teams with complementary skills: Cells, biomaterials, bioreactors (CBB), Characterization and personalized modeling of the musculo-skeletal system (C2MUST) and Biological Fluid Structure Interaction (IFSB).</i></p> <p><i>The platforms and demonstrators developed at the Laboratory testify to BMBI's determination to bring its research to bear on the complexities of real-world applications.</i></p> <p><i>More specifically, BMBI hosts two thematic meta-platforms dedicated to training, research and transfer of technology relying on the expertise of the researchers in the field of cell biology and mechanical characterization of native and reconstructed tissues (https://bmbi.utc.fr/recherche.html).</i></p> <p><i>Equipment available on these platforms includes rooms dedicated to cell biology (L1 and L2), fully furnished, rooms for fluid biomechanics experiments (PIV, micro-PIV, rheometer, microfluidics and microfabrication), rooms for mechanical characterization of biological tissues (Bose Electroforce uni- and bi-axial, micro-indentation), software applications and clusters for 3D reconstruction and numerical simulations (PILCAM2), access to medical imaging facility. In addition, BMBI researchers have access to other platforms in the Bioengineering Department (animal studies) and in UTC's SAPC physico-chemical analysis unit (confocal microscopy, environmental microscopy, SEM, and AFM).</i></p> <p><i>BMBI has also developed close links with industrial partners (e.g. Ansys, Segula, Guerbet) and start-ups. As principal investigator or partner, BMBI participates in numerous projects with University Hospitals (Amiens, Henri Mondor in Créteil, Pitié-Salpêtrière in Paris, Paul Brousse in Villejuif), other academic teams at the national level (including INSERM, INRIA, Sorbonne Université, and Ecole Polytechnique) and international level (including U. Tokyo, QMUL, UCL, U. Waterloo, and the Lebanese University).</i></p>
<p>Profil recherche</p>	<p>La personne recrutée intégrera l'équipe IFSB du laboratoire BMBI.</p> <p>Le projet scientifique de l'équipe porte sur l'étude des écoulements physiologiques et techniques thérapeutiques associées au système cardiovasculaire. Elle est reconnue pour ses travaux en modélisation</p>

expérimentale et numérique des couplages entre écoulements, déformation des structures en jeu, réactions chimiques et stimulation active (champs magnétiques, ultrasonores). Elle entretient de solides relations avec de nombreuses équipes cliniques. L'équipe profite d'un environnement de recherche dynamique dans un laboratoire possédant des équipements de pointe (cf descriptif des moyens matériels) permettant de soutenir des initiatives ambitieuses.

La personne recrutée viendra renforcer/développer les activités en biomécanique des fluides, qu'elle soit abordée de façon expérimentale, numérique ou théorique. Elle proposera un projet qui s'intègre dans les thèmes de recherche exposés ci-dessus. L'équipe souhaite en particulier renforcer les travaux de recherche en lien avec la macrocirculation sanguine. Elle reste néanmoins ouverte à toute autre proposition de thématique de recherche en lien avec la biomécanique des fluides.

La personne recrutée contribuera au développement des activités de recherche contractuelle.

Elle aura également pour mission de codiriger des doctorants.

Elle participera naturellement à la vie du laboratoire et à son animation scientifique, en particulier au travers de séminaires et groupes de travail.

Elle bénéficiera de l'expérience reconnue de l'équipe IFSB, ainsi que d'un environnement de recherche dynamique permettant de soutenir des initiatives ambitieuses.

The successful applicant will join the Biomechanics and Bioengineering Laboratory's IFSB team.

The IFSB research team is specialized in the study of physiological flows and therapeutic techniques linked to the cardiovascular system. It is recognized for its experimental and numerical modeling studies of the coupling between flows, deformation of the structures at stake, chemical reactions and active stimulation (magnetic field, ultrasounds). It has close links to numerous other clinical teams. The team benefits from a dynamic research environment in a laboratory with state-of-the-art equipment (see the list of material) and can therefore support ambitious initiatives.

The successful applicant will reinforce and extend research in biofluid mechanics from an experimental, computational, and/or theoretical point of view. They will propose a project that fits in with the research themes of the IFSB team, as outlined above. In particular, the team wishes to strengthen research projects relating to blood microcirculation, but it will consider any other research proposals relating to biofluid mechanics.

The successful applicant will contribute to the development of research contracts with companies.

They will also co-supervise PhD students.

They will play an active part in the life and the scientific culture of the Laboratory, in particular via seminars and project groups.

They will have the benefit of the IFSB team's recognized experience, and of a dynamic research environment that fosters ambitious initiatives.

<p>Compétences attendues</p>	<p>La personne recrutée devra avoir une formation/des compétences en (bio)mécanique des fluides et ingénierie pour la santé.</p> <p>Plus particulièrement, elle devra justifier, si possible, de solides compétences en hémodynamique dans les grands vaisseaux, avec des approches multi-échelles et/ou multi physiques, ou en lien avec des dispositifs médicaux endo-vasculaires.</p> <p>Une candidature présentant des compétences en mécanique des fluides et/ou interactions fluides/structures, avec un intérêt avéré pour des applications biomédicales, sera également considérée.</p> <p>Il est attendu de la personne recrutée :</p> <ul style="list-style-type: none"> • une maîtrise du français et de l'anglais avérée ; • une capacité de prise de responsabilités à la fois en pédagogie et en recherche ; • une capacité de travail en équipe à la fois en pédagogie et en recherche. • une capacité de travail dans un environnement pluridisciplinaire au sein de BMBI, de l'UTC, et les établissements partenaires; • une capacité à développer la recherche partenariale avec les entreprises et un intérêt voire des contacts pour la valorisation • une capacité à développer des collaborations nationales et internationales à la fois en pédagogie et en recherche (ex : pour pouvoir participer à/monter des projets européens) <p><i>The successful applicant will need to have expertise in biofluid mechanics and engineering for health.</i></p> <p><i>More specifically, applicants should, if possible, demonstrate solid skills in large vessel hemodynamics, and an ability to implement multi-scale and/or multi-physical approaches, or in connection with endovascular medical devices.</i></p> <p><i>Candidates with knowledge and skills in fluid mechanics and/or fluid-structure interactions, and with a proven interest in biomedical applications, will also be considered.</i></p> <p><i>The successful applicant will be expected to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • have a good command of both French and English • be able to take on responsibilities both in teaching and in research • be able to work as part of a team, both in teaching and in research • be able to work in a multidisciplinary environment within BMBI, UTC, and with outside partners • be able to develop research collaborations with companies and to have an interest, or even contacts, for research partnerships with industry • be able to develop national and international collaborations in both education and research (for instance, in participating in or setting up European projects).
<p>Informations diverses</p>	<p>Pour mener à bien ses missions d'enseignement et de recherche, la personne recrutée disposera de tous les moyens nécessaires : bureau, accès aux équipements de laboratoire, matériel informatique, matériel pédagogique (livres, photocopiés, logiciels, etc.).</p> <p>Afin de démarrer ses activités de recherches, la personne recrutée aura un accès prioritaire aux financements de thèse gérés par le laboratoire et de ses premiers déplacements en conférence. Elle pourra profiter des dispositifs mis en place par l'établissement pour l'accueil des nouveaux enseignants-chercheurs.</p>

En termes de moyens humains, le laboratoire BMBI (UMR CNRS 7338) comprend 26 EC (dont 4 chercheurs CNRS), 11 ITA/BIATSS (dont 5 CNRS), 5 ATER et post-docs, 27 doctorants. L'équipe IFSB comprend 2 EC, 1 DR CNRS, 1 CR CNRS, 1,5 BIATSS (0,5 IR, 1 IE), 6 doctorants, 1 post-doctorant.

En termes de moyens financiers, le financement de la recherche se fait par le biais de projets régionaux, ANR, européens et aussi de PIA dans lesquels l'UMR est fortement impliquée comme l'IDEX Sorbonne Universités, et de contrats européens (ERC) et/ou industriels à poursuivre ou mettre en œuvre par la personne recrutée

Le poste sera amené à évoluer :

- au niveau enseignement : la personne recrutée sera amenée à devenir responsable d'enseignement et à participer à l'évolution du programme pédagogique de la branche Génie Biologique. Il est attendu que la personne recrutée s'implique par la suite dans des responsabilités de filière, branche, master.

- au niveau recherche : il est attendu que la personne recrutée puisse mener ses propres projets dans l'équipe IFSB, en lien avec la thématique de l'équipe.

To carry out their teaching and research activities, the successful applicant will have all the necessary infrastructures and equipment: office, access to laboratory equipment, computing equipment, teaching material (books, handouts, software, etc.).

In order to start their research activities, the successful applicant will have priority access to PhD funding offered by the laboratory and to funding for conferences. They will benefit from funding offered by UTC to new lecturers and researchers.

In terms of human resources, the BMBI laboratory (UMR CNRS 7338) includes 26 academics (including 4 CNRS researchers), 11 support staff and research engineers (including 5 from CNRS), 5 ATER and postdocs and 27 PhD students. The IFSB team includes 2 lecturers, 1 CNRS director of research, 1 CNRS researcher, 1 researcher, 1.5 engineers, 6 PhD, 1 postdoc.

Research resources come from regional, national and European funding, and from the program "Investing for the future" in which the laboratory is strongly involved, such as IDEX Sorbonne Universities and European contracts (ERC). Research resources can also come from industrial partnerships, existing or to be developed.

Over time:

- *The successful applicant will take on teaching responsibilities and help determine the future make-up of the Biological Engineering major. They will also have the opportunity in the future to take charge of the Biological Engineering curriculum or a master's program.*
- *In their research, the successful applicant is expected to start conducting their own research projects in the IFSB team, in line with the team's research topics.*

Autres informations :

Candidatures

Le dossier de candidature est dématérialisé. Toutes les pièces doivent être déposées dans l'application GALAXIE avant la date de clôture des candidatures fixée au 31 mars 2022, 16 heures, heure de Paris.

La liste des pièces obligatoires à fournir, selon la situation du candidat ou de la candidate, est définie par l'arrêté du 13 février 2015 modifié par l'arrêté du 23 juillet 2019 relatif aux modalités générales des opérations de mutation, de détachement et de recrutement par concours des maîtres de conférences.

Ouverture des inscriptions sur GALAXIE : **24 février 2022**, 10 heures, heure de Paris

Clôture des inscriptions sur GALAXIE : **31 mars 2022**, 16 heures, heure de Paris

Candidature via l'application GALAXIE :

<https://galaxie.enseignementsup-recherche.gouv.fr/antares/can/astree/index.jsp>