

❖ Informations générales

Département : GP3E :

Numéro de poste : 0257 / Odyssée : 261996

Corps : MCF

Section CNU : 60/62

Date de nomination prévue : 1^{er} septembre 2026

Attention : 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 84-431 du 6 juin 1984.

**Indiquer l'intitulé du profil : mécanique des fluides pour les procédés durables
Fluid Mechanics for Sustainable Processes**

I – PROFIL ENSEIGNEMENT

L'INSA Toulouse a le statut juridique d'Établissement Public à Caractère Scientifique, Culturel et Professionnel (EPSCP). L'INSA Toulouse est une école d'ingénieurs publique créée en 1963, pluridisciplinaire et internationale, reconnue pour l'excellence de sa formation et de sa recherche, sa politique de promotion de la diversité des parcours et des talents et son modèle social et d'inclusion. L'INSA Toulouse délivre le diplôme d'ingénieur dans huit spécialités, par les voies de la formation initiale, de l'apprentissage et de la formation continue. L'école œuvre pour accompagner le monde socio-économique dans les transitions par la formation d'ingénieurs citoyens en mesure d'aborder les complexités du monde et de se saisir des enjeux contemporains de l'ingénierie. L'établissement accueille plus de 3400 étudiants, emploie près de 750 personnels, 800 vacataires sur un campus de 22 hectares bordant le Canal du Midi. L'INSA Toulouse s'inscrit pleinement dans son écosystème académique, industriel et territorial, au sein du Groupe INSA, de l'Université de Toulouse et de son alliance européenne ECIU.

Filières de formation concernées :

Le département Génie des Procédés : Eau, Énergie et Environnement (GP3E) est l'un des départements de formation d'ingénieurs de l'établissement. Il accueille chaque année environ 150 étudiants sur l'ensemble du cursus, pour une promotion d'environ 50 diplômés par an. Il s'appuie sur une équipe pédagogique pluridisciplinaire d'environ 80 personnes, dont 21 enseignants statutaires, parmi lesquels 18 enseignants-chercheurs (10 professeurs des universités et 8 maîtres de conférences) et 3 enseignants (2 PRAG et 1 ATER), ainsi que des ingénieurs, des personnels associés et de nombreux intervenants industriels et vacataires. Le département développe des formations et des activités de recherche dans les domaines du génie des procédés, de l'eau, de l'énergie et de l'environnement, en lien étroit avec les enjeux de la transition écologique et industrielle. Ses activités couvrent la conception, la modélisation, l'expérimentation et l'optimisation de procédés durables, ainsi que l'analyse et la réduction des impacts environnementaux. Fort d'un ancrage académique et industriel reconnu, le département contribue à la formation d'ingénieurs capables d'innover et d'accompagner les transformations technologiques et sociétales.

La personne recrutée interviendra sur l'ensemble du cycle d'ingénieur, de la 1^{ère} à la 5^{ème} année, au sein de la pré-orientation Ingénierie Chimique, Biochimique et Environnementale (PO ICBE) ainsi que du département Génie des Procédés, Eau, Énergie et Environnement (GP3E). Elle assurera des enseignements en mécanique des fluides, en génie hydraulique, en transferts, en agitation, en physico-chimie et en analyse numérique des écoulements. Elle participera également à l'encadrement des travaux pratiques, des projets et des études de cas, en lien avec les enjeux sociétaux liés à l'eau, à l'énergie et à l'environnement.

Objectifs pédagogiques :

La personne recrutée jouera un rôle actif dans l'évolution des maquettes pédagogiques, notamment par l'introduction de modules innovants, en français et en anglais, portant sur la mécanique des fluides appliquée aux énergies renouvelables, aux réseaux hydrauliques ou aux procédés sobres en ressources. Elle participera à l'encadrement de projets de 4^e et 5^e années et pourra proposer de nouveaux enseignements optionnels en lien avec sa spécialité. La personne recrutée aura l'occasion de s'investir dans des projets menés au sein de l'alliance européenne ECIU University. Avec l'aide éventuelle du Centre d'Innovation et d'Ingénierie Pédagogique (C2IP) de l'INSA, elle devra s'investir dans le développement d'enseignements s'appuyant sur des pédagogies innovantes et dans la dispense d'enseignements en langue anglaise.

II – PROFIL RECHERCHE

Laboratoire d'accueil : Toulouse Biotechnology Institute

Type (UMR, EA, JE, ERT) et N°	Nombre d'enseignants-chercheurs	Nombre de chercheurs
Toulouse Biotechnology Institute UMR INSA / CNRS 5504 /INRA 792	40	39

TBI, Toulouse Biotechnology Institute, Bio & Chemical Engineering (UMR INSA / INRA792 / CNRS 5504) est un laboratoire de recherche situé sur le campus de l'Institut National des Sciences Appliquées (INSA) de Toulouse regroupant près de 300 personnes dont 150 membres du personnel permanent. Reconnu internationalement, TBI se positionne de façon novatrice à l'interface entre sciences du vivant et sciences pour l'Ingénieur. Ses travaux de recherche en biotechnologies et procédés ont de nombreuses applications industrielles dans les secteurs de la santé, de l'eau et de l'environnement, de l'alimentation, des bioénergies, de la chimie verte et de la cosmétique.

Équipe ou unité de recherche prévue : Transfert-Interface-Mélange (EAD7)

Discipline émergente :

La personne recrutée rejoindra l'équipe Transfert-Interfaces-Mélange du TBI pour développer une activité de recherche portant sur la compréhension fondamentale et la modélisation des phénomènes hydrodynamiques dans les systèmes polyphasiques des procédés de demain. Elle travaillera sur divers contacteurs (cuves agitées, colonnes à bulles, airlifts, ou tout autre dispositifs innovants) mobilisés dans les transitions énergétique et environnementale. L'activité mobilisera une démarche intégrée combinant, selon les besoins, des développements théoriques, des approches de caractérisation des écoulements, des méthodes modernes d'analyse et de traitement de données, ainsi que des outils de modélisation et de simulation adaptés aux systèmes polyphasiques. L'objectif sera de tirer parti de ces différentes sources d'information pour mieux comprendre les phénomènes hydrodynamiques, améliorer les modèles existants et contribuer au dimensionnement de nouveaux réacteurs.

III – AUTRES ACTIVITES

La personne recrutée participera aux activités collectives du département GP3E et du laboratoire TBI. Comme tous les maîtres de conférences de l'établissement, elle sera amenée à assumer des responsabilités collectives et/ou administratives, telles que la responsabilité d'unités d'enseignement, d'animation scientifique, la participation aux salons et forums de promotion des formations, ainsi que la participation aux jurys de recrutement des étudiants. Il est également attendu qu'à terme, la personne recrutée participe aux conseils de département, de laboratoire et/ou à certains conseils centraux de l'établissement, ainsi qu'à des missions ponctuelles ou de plus longue durée au sein de l'unité. Une

attention particulière sera portée à l'expérience acquise dans divers contextes professionnels, notamment à l'international ou en industrie.

IV – VERSION COURTE EN ANGLAIS

❖ Job profile :

The recruited person will teach fluid mechanics and chemical engineering at undergraduate and graduate levels and develop research on multiphase hydrodynamics for energy and environmental transitions.

❖ Research Fields :

Multiphase flows, hydrodynamics, chemical engineering, reactor design, modelling and simulation, experimental fluid mechanics.

Mise en situation professionnelle

Une mise en situation professionnelle sera effectuée dans le cadre des auditions par le comité de sélection :

☒ Oui (voir détail ci-dessous)

☐ Non

Type de mise en situation :

☒ Leçon

☐ Séminaire de présentation des travaux de recherche

☐ Autre (préciser) : Une partie de l'échange avec les membres du jury se fera en anglais

Durée : 5 à 10 mn maximum

Mise en situation

Thème :

☐ Libre

☒ Imposé : en anglais : « *Calculation of mass and heat transfer coefficients: the case of a moving spherical particle* » à destination des étudiants de 3^{ème} année de la pré-orientation Ingénierie Chimique, Biochimique et Environnementale de l'INSA Toulouse.

Contacts :

Enseignement : dietrich@insa-toulouse.fr

Recherche : truau@insa-toulouse.fr

IMPORTANT

Candidatures :

https://www.galaxie.enseignementsup-recherche.gouv.fr/ensup/cand_recrutement_enseignants_chercheurs_Odysee.htm

Attention : la procédure est entièrement dématérialisée sur ODYSSEE

Date limite de dépôt des dossiers : vendredi 3 avril 2026 à 16 h 00

Pièces justificatives à fournir :

Consultez l'arrêté du 6 février 2023 relatif aux modalités générales des opérations de mutation, de détachement et de recrutement par concours des maîtres de conférences, des professeurs des universités et des chaires de professeurs juniors

<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000047183295/2023-03-16/>

Tout dossier ou document déposé hors délai
Tout dossier incomplet à la date limite susmentionnée
SERA DECLARE IRRECEVABLE

ENGLISH VERSION

Please note: the position for which you are applying may be located in a 'restricted area' as defined in Article R. 413-5-1 of the French Criminal Code. Should this be the case, your appointment and/or assignment will be subject to access authorization issued by the head of the institution, in accordance with the provisions of Article 20-4 of Decree 84-431 of June 6, 1984.

Fluid Mechanics for Sustainable Processes

I – TEACHING FIELDS

Founded in 1963, INSA Toulouse is a public, multidisciplinary and international engineering school recognized for the excellence of its training and research. Through its legal status of Public Scientific, Cultural and Professional Institution (EPSCP), it is the policy of INSA Toulouse to promote the diversity of careers and talents and its social and inclusion model. The institution awards engineering degrees across eight specializations in initial training, apprenticeship and continuing education programs. The school works to support the socio-economic world through an evolving landscape by training citizen engineers capable of addressing the complexities of the world and grasping the contemporary challenges of engineering. The institution hosts over 3,400 students, employs nearly 750 staff and 800 contractors on a 22-hectare campus situated on the banks of the Canal du Midi. INSA Toulouse is firmly rooted in its academic, industrial and territorial ecosystem, operating as a member of the INSA Group, the University of Toulouse, and the European alliance ECIU University.

The Department of Chemical Engineering for Water, Energy and Environment (GP3E) is one of INSA's engineering departments, hosting around 150 students throughout the curriculum, with around 50 graduates each year. The department relies on a multi-disciplinary teaching team that comprises academic staff, teacher-researchers and industry professionals. GP3E develops education and research activities in the fields of process engineering, water, energy and the environment, which closely align with the challenges of current ecological and industrial transitions. Its activities encompass the design, modeling, experimentation and optimization of sustainable processes, as well as the assessment and reduction of environmental impacts. Drawing on its solid academic and industrial roots, the department contributes to the training of engineers capable of innovating and supporting technological and societal transformations.

The future Associate Professor will teach across the full engineering curriculum, from the 1st to the 5th years, in the Chemical, Biochemical and Environmental Engineering pre-specialization (PO ICBE) and the Department of Chemical Engineering for Water, Energy and Environment. The selected candidate will teach courses in fluid mechanics, hydraulic engineering, transport phenomena, mixing and agitation, physico-chemistry, and numerical flow analysis. He/she will also supervise laboratory classes, projects and case studies related to water, energy and environmental challenges.

The recruited person will actively contribute to the evolution of the curricula, particularly through the introduction of innovative modules taught in French and/or English, focusing on fluid mechanics applied to renewable energy systems, hydraulic networks and resource-efficient processes. He/she will supervise 4th- and 5th-year student projects and may propose new elective courses related to his/her field of expertise, with a strong emphasis on societal and environmental transitions. He/she will be expected to implement courses in English and innovative teaching methods with the help of the Center for Innovation and Educational Engineering (C2IP) of INSA, and will also have the opportunity to get involved in projects developed for the European alliance ECIU University.

II – RESEARCH FIELDS

Host laboratory: Toulouse Biotechnology Institute

Type (UMR, EA, JE, ERT) and number	Number of teacher-researchers	Number of researchers
Toulouse Biotechnology Institute UMR INSA / CNRS 5504 /INRA 792	40	39

The Toulouse Biotechnology Institute – Bio & Chemical Engineering (UMR INSA / INRA792 / CNRS 5504) is a research laboratory located on the INSA Toulouse campus that employs nearly 300 people, including 150 permanent staff. Renowned internationally, TBI is a pioneering force operating at the interface between the Life and Engineering Sciences. Its biotechnology and bioprocess research efforts boast industrial applications in numerous sectors, including health, water and the environment, food, bioenergy, green chemistry, and cosmetics.

Research team or unit: Transfer-Interface-Mixing (EAD7)

Emerging discipline:

The future Associate Professor will develop research activities at the Transfer-Interface-Mixing research team of TBI, focusing on the fundamental understanding and modeling of hydrodynamic phenomena in multiphase systems relevant to future process technologies. He/she will work on various contactors (stirred tanks, bubble columns, airlift reactors, or other innovative devices) used in the energy and environmental transitions. The research will rely on an integrated approach combining, as required, theoretical developments, flow characterization techniques, modern data analysis and processing methods, and modeling and simulation tools adapted to multiphase systems. The position is aimed at leveraging these complementary sources of information to improve the understanding of hydrodynamic phenomena, improve existing models, and contribute to the design of new reactors.

III – OTHER ACTIVITIES

The selected candidate will take part in the collective activities of the GP3E Department and the TBI laboratory. He/she will be required to take on collective and/or administrative responsibilities, as all other Associate Professors of the institution. These include responsibility for a teaching unit or an academic year, participation in fairs/forums to promote our courses, and student recruitment juries. In the medium term, the selected candidate will be expected to participate in departmental or laboratory committees, or in some of the institution's boards and commissions. Particular consideration will be given to experience acquired in diverse professional contexts, particularly at the international level.

❖ Job profile:

The recruited person will teach fluid mechanics and chemical engineering at undergraduate and graduate levels and develop research on multiphase hydrodynamics for energy and environmental transitions.

❖ Research Fields:

Multiphase flows, hydrodynamics, chemical engineering, reactor design, modeling and simulation, experimental fluid mechanics.

Professional situation

The selection committee will conduct a professional situation assessment as part of the auditions:

☒ Yes (see details below)

☐ No

Type of situation:

☒ Lesson

☐ Research presentation seminar

☒ Other: Part of the exchange with selection committee members will be in English.

Duration: 5 to 10 minutes (in English)

Scenario

Subject:

☐ Open

☒ Compulsory: "Calculation of mass and heat transfer coefficients: the case of a moving spherical particle" for 3rd-year students in the Chemical, Biochemical and Environmental Engineering pre-specialization at INSA Toulouse.

Contact:Teaching: dietrich@insa-toulouse.frResearch: truan@insa-toulouse.fr**IMPORTANT****Applications :**https://www.galaxie.enseignementsup-recherche.gouv.fr/ensup/cand_recrutement_enseignants_chercheurs_Odyssee.htm**Warning: the procedure is completely dematerialized on ODYSSEE****Deadline for submission of applications: vendredi 3 avril 2026 - 16 h 00****Evidence to be provided :****Consult : arrêté du 6 février 2023 relatif aux modalités générales des opérations de mutation, de détachement et de recrutement par concours des maîtres de conférences, des professeurs des universités et des chaires de professeurs juniors**<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000047183295/2023-03-16/>

Any file or document filed after the deadline Any incomplete file by the above deadline WILL BE DECLARED INADMISSIBLE
--