

## 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](http://www.univ-grenoble-alpes.fr) et <https://emploi.univ-grenoble-alpes.fr>

**Profil court : Energétique, cavitation**

**Mots clés : Energétique, cavitation, mathématiques, applications à la physique**

**Section CNU : 62 / 60**

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

**Date de prise de poste : 01/09/2025**

**Localisation : Grenoble**



**Job profile: Energetics, Cavitation**

**Euraxess research field: Engineering - Fluid dynamics - Heat transfer**

### Contacts

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

**Pour la composante : Institut Universitaire de Technologie**

M. Matthieu CHABANOL, Chef du Dpt MT2E

[matthieu.chabanol@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:matthieu.chabanol@univ-grenoble-alpes.fr)

04.56.52.02.73

<https://iut1.univ-grenoble-alpes.fr/departements-d-enseignement/metiers-de-la-transition-et-de-l-efficacite-energetiques-mt2e--1707.kjsp>

**Pour le Laboratoire des Ecoulements Géophysiques et Industriels**

M. Frédéric AYELA, Equipe Energétique, LEGI

[frederic.ayela@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:frederic.ayela@univ-grenoble-alpes.fr)

04.76.82.50.29

<https://www.legi.grenoble-inp.fr/web/spip.php?article189>

### 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.

### Descriptif Enseignement :

- Le département MT2E de l'IUT de Grenoble forme des professionnels dans la thématique de la transition et de l'efficacité énergétiques, capables de dimensionner, de réaliser, d'optimiser et d'exploiter des installations énergétiques pour l'industrie ou le bâtiment ainsi que de concevoir ou réhabiliter des bâtiments performants.
- La personne recrutée aura la responsabilité de l'enseignement des mathématiques pour l'énergétique en 1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> année. Elle devra coordonner les intervenants ainsi que le module de remise à niveau et soutien. Elle devra aussi mettre en place un module d'approfondissement pour les étudiants souhaitant poursuivre leurs études. Notre public, composé pour moitié de bacheliers technologiques et pour moitié de bacheliers généraux, requiert une attention particulière pour l'enseignement de cette ressource qui est un outil indispensable pour les matières scientifiques et technologiques associées. La personne recrutée participera également à certains de ces enseignements : transferts thermiques, thermodynamique, mécanique des fluides, combustion, machine frigorifique, traitement de l'air, ainsi qu'au module « Méthodologie du Travail Universitaire » avant d'en prendre la responsabilité. Elle devra aussi s'investir dans des projets encadrés.
- Chaque enseignant du département doit assurer chaque année le suivi de plusieurs alternants de BUT2 et BUT3. Cette mission permet de faire le lien avec le tissu professionnel et les attentes de ce dernier.
- À terme, la personne recrutée prendra une responsabilité administrative au sein du département. Cela pourrait être : Direction d'étude, promotion du recrutement, parcours spécifiques... Enfin elle devra s'impliquer dans le fonctionnement du département : participation aux réunions de département, jurys, suivi de stagiaires et alternants, communication auprès des lycéens...

### 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, emphasising 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.

### Teaching profile:

- The MT2E department trains professionals in the field of energy transition and efficiency, capable of sizing, building, optimizing and operating energy installations for the industry or the building sector, as well as designing or rehabilitating efficient buildings.
- The successful candidate will be responsible for teaching mathematics for energy to 1st and 2nd year students. They will coordinate the teaching staff, as well as the refresher course and support module. They will also be able to set up a more in-depth module for students wishing to continue their studies. Our students, half of whom are technological baccalaureate holders and half general baccalaureate holders, require particular attention in the teaching of this resource, which is an indispensable tool for the associated scientific and technological subjects. The successful candidate will also take part in some of the following courses: heat transfer, thermodynamics, fluid mechanics, combustion, refrigeration, air treatment, technological platforms, as well as the "University work methodology" module before taking on responsibility for it. They may also be involved in supervised projects in learning situations.
- Each lecturer in the department is responsible for monitoring several BUT2 and BUT3 sandwich course students every year. This mission enables them to provide a link between their classes and the stakeholders and expectations of the professional world.
- Eventually, the successful candidate will take on administrative responsibility within the department. This could include: study management, recruitment promotion, specific courses, etc. Finally, lecturers are involved in the department's activities, which includes participating in departmental meetings, juries, follow-up of interns and sandwich course students, communicating with high-school students, etc.

### Descriptif Recherche :

- La personne recrutée, ayant un profil essentiellement expérimental, rejoindra l'équipe Energétique du LEGI.
- Les axes de recherche de cette équipe concernent les machines hydrauliques, la cavitation et les transferts de chaleur. La personne recrutée pourra s'appuyer sur les infrastructures et les technologies de pointe accessibles au laboratoire : tunnel hydrodynamique, boucle PREVERO, caméras rapides, traitement automatique des images et des données, plateforme de microfabrication.
- L'équipe Energétique étudie désormais la cavitation hydrodynamique à toutes les échelles, des bas nombres de Reynolds en microsystèmes fluidiques jusqu'aux très hauts nombres de Reynolds en régime turbulent, par une approche fondamentale et interdisciplinaire. À l'aspect purement mécanique de l'implosion d'une bulle et de ses effets néfastes pour les machines hydrauliques (onde de choc, érosion) s'ajoutent dorénavant des approches physiques (hydroluminescence, spectroscopie d'émission), thermodynamiques, chimiques (chimiluminescence, production radicalaire), d'ingénierie des procédés (exfoliation, dégazage). Pour tous ces aspects la structure de l'écoulement diphasique est un paramètre important pilotant les phénomènes physiques cités. Les microtechnologies sont également utilisées dans l'équipe pour l'étude des transferts de chaleur (régénérateurs Stirling, échangeurs CO<sub>2</sub> diphasiques, etc).
- Ces recherches expérimentales fondamentales, proches des enjeux sociétaux et environnementaux, peuvent naturellement donner lieu à des processus de valorisation technologique avec l'UGA et la SATT Linksium.
- Dans ce contexte, les candidates et les candidats, rompus aux techniques expérimentales associées, devront proposer un projet qui s'intégrera dans les thèmes de recherche précédemment cités, démontrer de réelles capacités à travailler en équipe, et s'intégrer à des collaborations locales, nationales et internationales. Le LEGI est membre du GDR microfluidique et du RT Cavitation.

### 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).

### Research profile:

- The successful candidate, with their strong experimental background, will join the 'Energetic' team of LEGI.
- Research activities of the team are devoted to hydraulic machinery, cavitation and heat transfer. The successful candidate will take advantage of the high-level infrastructure and tools available at LEGI: a hydrodynamic channel, the Prevero loop, high-speed cameras, image and data processing tools, microfabrication facilities.
- Hydrodynamic cavitation is now studied by the Energetic team, starting from low Reynolds numbers through microfluidic devices, to high Reynolds numbers in turbulent flows. We develop an interdisciplinary and fundamental approach. We scrutinize the mechanical consequences of vapour collapses in hydraulic machinery (shock waves, erosion), and we also study them through physical (hydroluminescence, plasma emission) thermodynamical, chemical (chimiluminescence, radical production), and engineering processes (exfoliation, degassing). The two-phase flow is a key feature involved in all the upcited phenomena. Microtechnologies are also used for heat transfer studies (Stirling regenerators, CO<sub>2</sub> exchangers, etc).
- Such experimental fundamental research potentially leads to the submission of patents.
- We are looking for candidates who would be able to present an experimental scientific proposal that fits in with the above-mentioned topics, and with a strong disposition towards teamwork and collaborations.

### 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 ODYSSEE

[https://www.galaxie.enseignementsup-recherche.gouv.fr/ensup/cand\\_recrutement\\_enseignants\\_chercheurs\\_Odyssee.htm](https://www.galaxie.enseignementsup-recherche.gouv.fr/ensup/cand_recrutement_enseignants_chercheurs_Odyssee.htm)

Avant le 31/03/2025 à 16h00  
(heure de Paris)

⚠ Dates hors session  
synchronisée

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