

Recrutement d'un.e

Attaché.e Temporaire d'Enseignement et de Recherche (1 poste à temps plein)

1, rue de la Noë
B.P. 92 101
44321 – NANTES cedex 3

Champ disciplinaire : section 62 du C.N.U.

Profil court : systèmes énergétiques

Environnement :

Membre du Groupe des Ecoles Centrales, notre établissement est une grande école d'ingénieurs, qui dispense un enseignement de haute qualité pour des étudiants fortement sélectionnés. Chaque année, plus de 2000 étudiants français et étrangers sont accueillis sur le campus de Nantes.

Tournée vers l'innovation, l'exploration, l'esprit d'entreprendre et la mise en application concrète, notre école est au cœur des grands défis du 21^{ème} siècle. La recherche et la formation à l'École Centrale de Nantes s'organisent autour de trois grands enjeux de croissance et d'innovation : manufacturing, transition énergétique et santé. Pour cela, notre école s'est dotée de nombreux outils tels que : des plateformes de recherche (Bassins Océaniques, Bancs d'Essais Moteurs, etc.) et d'un incubateur qui soutient des projets de création d'entreprises innovantes.

L'école regroupe sur son campus 550 chercheurs, enseignants-chercheurs et personnels de recherche qui appartiennent à 5 laboratoires de recherche :

- le Laboratoire de Mathématiques Jean Leray (LMJL)
- Le Laboratoire des Sciences du Numérique de Nantes (LS2N)
- l'Institut de Recherche en Génie Civil et Mécanique (GeM)
- le Laboratoire de recherche en Hydrodynamique, Énergétique et Environnement Atmosphérique (LHEEA)
- le Laboratoire Ambiances, Architectures, Urbanités (AAU)

Description du laboratoire de recherche :

Par ses activités de recherche, le LHEEA vise à faire avancer la connaissance comme à résoudre des problèmes plus appliqués à fort enjeu sociétal ou technologique sur :

- le développement des énergies marines renouvelables,
- la sécurité des biens et des personnes dans les activités maritimes,
- la réduction des émissions polluantes associées aux transports terrestres et maritimes,
- la qualité de l'atmosphère urbaine.

Le LHEEA présente la particularité d'opérer des moyens d'essais de très grande ampleur, dont certains présentent des capacités uniques en Europe sur un site universitaire : les bassins d'essais des carènes et de houle de Centrale Nantes font ainsi partie des plus importants équipements européens de ce type. SEM-REV, opéré par Centrale Nantes, est le premier site d'essai français en mer multi-technologies. C'est un équipement indispensable au développement d'une nouvelle filière industrielle en France dans le domaine des EMR

Description du département d'enseignement :

Le département Mécanique des Fluides et Énergétique comporte environ 20 enseignants chercheurs et gère environ une centaine de vacataires extérieurs. Son domaine d'intervention se situe notamment :

- en tronc commun de 1^{ère} année de la formation ingénieur (2 cours de 40h)
- en option de 2^{ème} et 3^{ème} année de la formation ingénieur (au total 6 options pour environ 160 étudiants)
- en master (M1 et M2 M-ENG, M-TECH et M-UENV)
- dans d'autres formations (par exemple Master APTE, etc...)

Le rôle du département est d'organiser la pédagogie et de mettre en œuvre les moyens d'enseignement en lien direct avec la direction de la formation de l'École Centrale.

Profil du poste :

Activités de recherche :

Le (la) candidat(e), titulaire d'un doctorat ou en passe de soutenir sa thèse, effectuera sa recherche dans l'équipe Décarbonation et Dépollution des Systèmes Energétiques (D2SE), dont l'objectif est la caractérisation expérimentale et la modélisation des systèmes énergétiques complexes. L'objectif sociétal associé concerne la réduction de la consommation d'énergie et la baisse des émissions de GES.

Le candidat devra avoir une expérience dans un ou plusieurs des domaines suivants :

- Thermodynamique appliquée
- Combustion
- Machines thermiques/turbomachines
- Cycles thermodynamiques innovants
- Stockage thermodynamique de l'énergie
- Analyse exergetique
- Transferts thermiques

L'équipe D2SE souhaite développer ou renforcer les activités de recherche dans trois domaines particuliers:

- La décarbonation et l'optimisation énergétique des navires
- Le stockage thermodynamique de l'énergie
- L'utilisation optimale des nouveaux carburants non fossiles

Activités d'enseignement :

Le (la) candidat(e) participera aux enseignements du département Mécanique des Fluides et Energétique (MFE) et plus particulièrement à ceux en lien avec l'énergétique et la thermodynamique appliquée aux systèmes.

La personne recrutée interviendra dans le tronc commun de 1^{ère} année de la formation d'ingénieur généraliste, dans les options de 2^{ème} et 3^{ème} année "Production et Gestion d'Energie" (ENERG), "Propulsion et Transports" (PROPULSION), "Sciences de l'ingénieur pour l'habitat et l'environnement urbain" (PHYCITE), ainsi qu'en master international Mechanical engineering (M-ENG) / filière Energetics and Propulsion (formation en anglais).

La personne recrutée dispensera des cours/TD/TP dans le domaine de l'énergétique ; elle interviendra dans plusieurs des modules de cours suivants :

- Travaux pratiques en options ENERG, PROPULSION (2^{ème}-3^{ème} années) et en master MENG
- Travaux pratiques et travaux dirigés en énergétique (1^{ère} année)
- Travaux dirigés « Enjeux Énergétiques Environnementaux et Climatiques»
- Cours magistral et travaux dirigés de Captation Solaire
- Cours magistral et travaux dirigés de Thermique du Bâtiment

Une expérience d'enseignement significative dans le domaine de la thermodynamique appliquée ou de l'énergétique sera un plus.

La personne recrutée pourra aussi participer à l'encadrement et au suivi d'étudiants (stages, projets d'option).

La personne recrutée aura une charge de service de 192 h (équivalent TD) à effectuer (proratisée en fonction de la date effective de prise de fonction)

Compétences particulières requises :

Compétences techniques :

- Thermodynamique appliquée
- Transferts thermiques

Mots-clefs : énergétique, thermodynamique appliquée, transferts thermiques

Profil du poste (EN ANGLAIS) :

Teaching activities:

The candidate will participate in the teachings of the Fluid Mechanics and Energetics (MFE) department and more particularly those related to energetics and thermodynamics applied to systems.

The recruited person will teach to the students from the 3 years of the general engineering training, in particular in the majors "Energy Production and Management", "Propulsion and Transport", "Engineering Science for Housing and Urban Environment" (training in French) , as well as in Master 2 Mechanical engineering (M-ENG) / Energetic and Propulsion (training in English).

The recruited person will provide courses / TD / TP in the field of energy; it will teach several courses from the following list:

- Labs and tutored exercises sessions in energetics and applied thermodynamics (1st year)
- Labs in major "Energy Production and Management" & "Propulsion and Transport"
- Lectures & tutored exercises sessions in « Environmental and Climate Energy Issues »
- Lectures & tutored exercises sessions in Solar captation
- Lectures & tutored exercises sessions in Thermal transfer in buildings

Significant teaching experience in the field of applied thermodynamics or energetics will be appreciated.

The recruited person may also participate in the supervision of students (internships, projects).

The recruited person will have a service of 192 hours (TD equivalent) to perform (to be adjusted depending on the start date of the contract).

Research activities:

The applicant, PhD or in the process of defending his PhD thesis, will carry out his research in the team Decarbonation and depollution of energetic systems (D2SE) from the LHEEA Lab. The objective of the team is the experimental characterization and the modelling of energetic systems. The associated societal objective concerns the reduction of energy consumption and the reduction of GHG emissions.

An applicant's experience in one or several of the following fields will be appreciated:

- Applied thermodynamics
- Combustion
- Thermal machine / turbomachinery
- Innovative thermodynamic cycles
- Thermodynamic energy storage
- Exergetic analysis
- Heat transfer

The D2SE team wants to strengthen or develop research activities in three particular areas:

- Decarbonization and energy optimization of ships
- Thermodynamic energy storage
- Optimal use of new non-fossil fuels

Required skills:

- Applied thermodynamic
- Heat transfer

Keywords: energetic, applied thermodynamic, heat transfer

Pour tous renseignements :

Directeur du département d'enseignement :

HETET Jean-François

E-mail : Jean-François.Hetet@ec-nantes.fr

Directeur du laboratoire de recherche :

LE TOUZE David

E-mail : David.Letouze@ec-nantes.fr

Responsable de l'équipe d'accueil :

CHESSE Pascal

E-mail : Pascal.Chesse@ec-nantes.fr

Direction des Ressources Humaines

Tél. : +33 2 40 37 16 04

Mail : concours-recrutement@ec-nantes.fr

Vous devez impérativement enregistrer au préalable votre candidature sur l'application ALTAÏR https://www.galaxie.enseignementsup-recherche.gouv.fr/ensup/cand_recrutement_ATER.htm du portail GALAXIE, puis envoyer votre dossier de candidature complet accompagné des pièces justificatives en un seul fichier numérique **exclusivement au format PDF** par courrier électronique, au plus tard le **15 août 2022 à 16h00 (heure de Paris)**, à l'adresse suivante :

concours-recrutement@ec-nantes.fr

L'ensemble des pièces jointes ne doit pas dépasser 20 Méga Octets :

Le dossier devra être composé dans l'ordre suivant (avec nomination du dossier de candidature : ex : ATER62-44_votre nom et prénom)

1. déclaration de candidature datée et signée ;
2. notice individuelle ;
3. composition du dossier de candidature à un emploi d'ATER ;
4. copie d'une pièce d'identité ;
5. copie du titre de séjour et de l'autorisation de travail (le cas échéant) ;
6. lettre de motivation adressée au chef d'établissement ;
7. curriculum vitae détaillé comportant la liste des travaux et articles ;
8. copie du dernier diplôme obtenu ;
9. copie des contrats de travail de la fonction publique ;
10. et selon votre statut, les pièces justificatives complémentaires (annexe A, B, C ou D).

L'absence d'inscription sur ALTAÏR et/ou l'absence de dépôt numérique de dossier entraîne de facto l'irrecevabilité de la candidature.

Tout dossier envoyé hors délai ou tout dossier incomplet à la date limite susmentionnée sera déclaré irrecevable.