

Recrutement 2025 : Fiche de poste

Etablissement : INSA de ROUEN	Localisation : Saint Etienne du Rouvray
--------------------------------------	--

Identification du poste	Nature : MCF	Département : Génie Energétique
	Numéro : 0070	Laboratoire : CORIA
	Section CNU : 62	

Etat du poste	<input checked="" type="checkbox"/> V : vacant	Date de la vacance : 01/09/2022
	<input type="checkbox"/> S : susceptible d'être vacant	
	<input type="checkbox"/> C : création de poste	

L'INSA Rouen Normandie est un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP) qui dépend du Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.

L'INSA Rouen Normandie a pour missions : la formation initiale et continue d'ingénieur.e.s, la recherche d'excellence et la diffusion de la culture scientifique.

Le département Génie Energétique est une structure interne à l'INSA ayant pour mission la formation initiale et continue d'ingénieur.e.s généralistes dans le domaine de la performance énergétique des systèmes complexes et de la propulsion

Le CORIA-UMR6614, unité mixte de recherche, est un laboratoire de recherche reconnu par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et Recherche et le CNRS, placé sous la tutelle de l'INSA, de l'Université de Rouen Normandie et du CNRS, ayant pour mission la création, diffusion et transfert de connaissances

Si le poste ouvert au concours est affecté dans une zone à régime restrictif, en application de l'article R413-5-1 du code pénal, le candidat retenu devra remplir un dossier d'accès à cette zone.

Intitulé court du profil (en français) : Combustion et tenue aux feux des matériaux

Intitulé court du profil (en anglais) : Combustion and fire resistance of materials

Research fields EURAXESS : Combustion, Fire

Mots clefs pour publication sur GALAXIE : Combustion – incendie

PROFIL ENSEIGNEMENT

Le département Génie Energétique (GE) de l'INSA Rouen Normandie a pour vocation de former des ingénieurs dans le domaine de la performance énergétique des systèmes complexes et de la propulsion. Deux parcours sont proposés aux étudiants : le parcours Energétique et Propulsion sous statut étudiant (FISE) et le parcours Performance Energétique sous statut apprenti (FISA), donnant lieu au même diplôme.

L'enseignant.e chercheur.se recruté.e interviendra dans les enseignements en lien avec la mécanique des fluides, les transferts thermiques, l'énergétique du bâtiment, l'analyse de cycle de vie et les enseignements DDRS (Développement Durable et Responsabilité Sociétale). Un investissement sur les plates-formes de TP énergétique est demandé. La personne recrutée s'impliquera dans les deux parcours proposés par le département. L'enseignant.e pourra intervenir dans les trois années du cycle ingénieur et les enseignements de dernière année pourront être réalisés en langue anglaise afin de développer l'internationalisation de la formation. Une partie des enseignements sera également réalisée au sein du département de premier cycle (STPI) et concernera des disciplines de bases de la physique.

Le/la maître.sse de Conférences recruté.e s'investira dans les pratiques pédagogiques innovantes en utilisant notamment les outils numériques pédagogiques mis à disposition dans l'établissement, et dans le cadre du réseau ECIU.

Enfin, le/la Maître.sse de Conférences recruté.e assurera des encadrements de stagiaires et d'alternants et accomplira des tâches administratives pour assurer le bon fonctionnement du département.

Contact : Bruno Renou, Directeur du Département Génie Energétique,

Mail : bruno.renou@insa-rouen.fr

Tel : 02 32 95 98 54

PROFIL RECHERCHE

Le CORIA, UMR 6614 est une unité mixte de recherche du CNRS, de l'INSA de Rouen Normandie et de l'Université de Rouen Normandie. Membre du LabEx EMC3, il est un laboratoire reconnu au plan international pour ses recherches en écoulements réactifs complexes (combustion, plasma, turbulence, écoulements diphasiques, écoulements supersoniques) alliant des études théoriques, de modélisation, de simulations numériques haute-fidélité, ainsi que des expérimentations à différentes échelles avec une spécificité très marquée dans le développement et l'application des diagnostics laser. Cette diversité et complémentarité thématique (métrologie laser et calcul haute performance) s'inscrit dans une stratégie de recherche et d'innovation relative à la transition écologique, pour la décarbonation de l'énergie et des propulsions aéronautiques, terrestres ou aérospatiales, et la sécurité et les risques. Ses travaux participent à l'axe stratégique optimisation des systèmes énergétiques et de propulsion du CARNOT ESP « Energie et Systèmes de Propulsion ».

Le projet motivant ce poste de maître de conférences consolide la stratégie du CORIA de mener des travaux pour une mobilité efficace, sobre et sûre, ici sur le volet thématique des incendies et des risques et un focus sur l'activité aéronautique et transport. Pour améliorer les systèmes de transport (avions, trains) on utilise de plus en plus les matériaux composites, polymères ou bio-sourcés, le gain en poids ou la nature des matériaux participant à la stratégie bas carbone. En cas d'incendie, ou de tout autres dysfonctionnements mettant en jeu une source de chaleur et d'ignition, ces matériaux peuvent se dégrader et ne plus remplir leurs fonctions d'usage, avec parfois des conséquences dramatiques.

La personne recrutée intégrera le groupe « Analyse expérimentale de la combustion » au sein du Département Réactif pour caractériser le caractère multiphysique multi-échelle du processus de réaction au feu en intégrant des approches in-situ, et pour stimuler des nouveaux projets de recherche (ANR, collaborations industrielles, ...). Les travaux se concentreront sur les couplages forts mis en jeu entre : l'échauffement du matériau, l'émission de vapeur combustible, le dégagement de chaleur par la flamme et en retour le flux thermique sur la paroi, pour évaluer les contributions radiatives et convectives des transferts de chaleur, ou l'apparition des instabilités des flammes sous-ventilées.

A l'appui de la plateforme de métrologies avancées du CORIA, et au-delà des techniques standards de mesures de températures et de masse, le/la maître de conférences adaptera aux conditions originales de ces flammes des méthodes optiques (PIV, LII, LIBS, thermo-phosphorescence) permettant ainsi de déterminer in situ les caractéristiques des flammes mais aussi les transferts vers la paroi et au sein du solide. A moyen terme, l'utilisation d'outils de simulations de la dégradation de la matière pourra compléter cette approche afin de mieux comprendre les transferts dans un solide soumis à un flux de chaleur élevé. Un plus pour la candidature serait d'étendre à plus long terme cette démarche à la simulation complète des écoulements, de la flamme sur le solide et des transferts à la paroi en s'appuyant sur des collaborations au sein du CORIA.

La personne recrutée s'appropriera cette trajectoire de recherche en faisant une proposition détaillée et enrichie de projet de recherche s'appuyant sur la mise en valeur de son expertise. Elle intégrera l'activité du Département Ecoulements Réactifs sur la tenue au feu des matériaux et les incendies sous-ventilés et stimulera des actions transversales avec les deux autres départements du laboratoire (DOL : Département Optique et Laser, et TASC : Département Turbulence, Atomisation, Sprays, Chaos), et avec des laboratoires d'autres disciplines (physique des matériaux, ...).

Compétences recherchées : combustion, mécanique des fluides, transferts thermiques, diagnostics lasers,

Contact :

Armelle Cessou, directrice du CORIA,

Mail : armelle.cessou@coria.fr

Tel : 02 32 95 36 02