

UN-E INGENIEUR-E DE RECHERCHE ET FORMATION TECHNIQUES EXPERIMENTALES

L'École Centrale de Lyon c'est :



**+ 3000
étudiants**



330
enseignants
et enseignants
- chercheurs



290
personnels
administratifs
et techniques



6 unités
mixtes
de recherches



2 campus
Écully et
Saint-Étienne



72 M€
de budget

LE POSTE

Environnement du poste :

Créée en 1857, l'École Centrale de Lyon figure parmi le top 10 des écoles d'ingénieurs en France. Elle forme plus de 3 000 élèves de 50 nationalités différentes sur ses campus d'Écully et de Saint-Étienne (ENISE, école interne). Ingénieurs généralistes, ingénieurs de spécialités, masters et doctorants bénéficient de l'excellence de la recherche des 6 laboratoires labellisés CNRS présents sur ses campus. Son enseignement de très haut niveau lui permet de nouer des accords de doubles diplômes avec des universités prestigieuses et des partenariats de pointe avec de nombreuses entreprises. Autour des thématiques de sobriété, d'énergie, d'environnement et de décarbonation, Centrale Lyon entend répondre aux problématiques des acteurs socio-économiques sur les grandes transitions.

Contexte de la demande :

L'enseignement dispensé au sein de l'Unité d'Enseignement « Ingénierie des Matériaux » (IDM) du département STMS se caractérise par une large part donnée aux activités pratiques (Travaux Pratiques - TP). Ces TP vont de l'élaboration à la caractérisation des matériaux et concernant environ 400 étudiants par an. L'UE gère donc un parc expérimental conséquent avec des dispositifs acquis sur plusieurs générations d'enseignants. Les plus récents ont une instrumentation performante, mais pour les plus anciens elle est devenue obsolète ou est complètement absente. Les enseignants de l'UE ont donc un besoin dans l'instrumentation, la gestion et la maintenance de leurs équipements. La pression est actuellement forte sur le maintien d'une plateforme de TP opérationnelle et aujourd'hui ceci repose quasi exclusivement sur les enseignants, qui n'ont pas forcément toutes les compétences techniques requises. Cette situation exclue tout nouveau développement.

Le Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes (LTDS, UMR5513), qui associe le CNRS, l'ECL, l'ENISE et l'ENTPE, est constitué de 4 équipes, dont l'équipe « Tribologie, Physico-Chimie et Dynamique des Interfaces » (TPCDI). L'objectif scientifique de cette équipe est de progresser dans la compréhension des phénomènes de contact, de frottement, d'usure, d'adhésion et de lubrification, de l'échelle des mécanismes élémentaires (mécanique, physique, chimique, matériaux), jusqu'à l'échelle des systèmes mécaniques ainsi que dans les procédés

L'approche de la tribologie est multidisciplinaire et couvre de multiples échelles temporelles et spatiales (de l'atome aux systèmes). Pour atteindre ces objectifs, nous développons depuis plus de 40 ans une méthodologie fondée sur l'expérimentation poussée à ses limites. Ceci nous a conduits à construire et maîtriser un parc expérimental conséquent constitué d'outils standards, mais aussi originaux, que nous concevons, réalisons et faisons évoluer pour répondre aux problématiques scientifiques. Dans ce contexte, les chercheurs de l'équipe TPCDI partagent un fort besoin en instrumentation.

Missions principales

La principale mission de la personne recrutée sera de développer l'instrumentation et l'automatisation des différentes machines d'essais de la plateforme expérimentale pédagogique de l'Unité d'Enseignement « Ingénierie des Matériaux » (IDM) de l'Ecole Centrale de Lyon. L'UE IDM souhaite également renforcer son implication au sein du FabLab de l'Ecole. Par ailleurs, au sein du groupe support CFMI (Conception, Fabrication, Maintenance, Instrumentation) de l'équipe « Tribologie PhysicoChimie et Dynamique des Interfaces » du laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes, il/elle viendra également en soutien des plateformes expérimentales de recherche, notamment dans le développement et la maintenance instrumentale du parc expérimental de l'équipe (bancs d'essais tribologiques et de caractérisation des matériaux).

Détail des activités en enseignement

En lien avec l'équipe pédagogique, la personne recrutée aura en charge la gestion, l'automatisation et/ou l'instrumentation des bancs d'essais utilisés dans le cadre des enseignements de l'UE. La personne recrutée s'investira donc dans le fonctionnement de la plateforme expérimentale d'enseignement et ses missions principales consisteront à :

- concevoir, modifier et planifier l'instrumentation et l'automatisation des équipements, - mettre au point les dispositifs expérimentaux,
- effectuer le suivi et faciliter les échanges d'informations autour des équipements, - réaliser ou organiser les interventions de maintenance préventive et dépannage,
- rédiger des documents techniques de spécifications/utilisations associés aux dispositifs expérimentaux, - gérer l'achat et l'approvisionnement de matériels.

Détail des activités de recherche

La personne recrutée intégrera le groupe support CFMI de l'équipe TPCDI du LTDS. Ses missions principales seront les suivantes :

- Elle sera en charge du développement et de la maintenance instrumentale du parc expérimental de l'équipe. Certains de ces essais sont des équipements commerciaux et d'autres ont été développés au sein du laboratoire. Pour ces derniers, des compétences en instrumentation et une connaissance approfondie en programmation LabVIEW sont demandées.
- Elle sera au contact direct avec les chercheurs et enseignants-chercheurs pour le développement et la mise en œuvre de nouveaux bancs d'essai. Elle sera force de proposition pour la modification des dispositifs déjà existants.
- Elle pourra s'investir dans le fonctionnement de la plateforme commune de caractérisation de l'équipe TPCDI (gestion de planning, maintenance...).
- Elle devra exercer une veille technologique dans ses domaines d'expertise. Elle devra mettre en œuvre une démarche qualité et un suivi métrologique des équipements.

LE PROFIL RECHERCHÉ

Connaissances

- Techniques et sciences de l'ingénieur
- Dispositifs expérimentaux

Compétences opérationnelles

- Compétences en instrumentation et connaissance approfondie en programmation LABVIEW
- Utiliser les logiciels spécifiques au domaine
- Respecter les conditions d'utilisation des dispositifs expérimentaux
- Appliquer les procédures d'assurance qualité / Appliquer les règles d'hygiène et de sécurité
- Assurer une veille
- Animer une réunion

Compétences comportementales

- Sens de l'initiative
- Sens critique
- Sens de l'organisation

Environnement professionnel :

Cycle hebdomadaire de 37h30 ou 38h45 (49/ 55 jours de congés + ARTT)

Aménagement possible du temps de travail sur 4,5 jours - télétravail sous conditions.

Aménagement de poste en fonction du handicap

Facilité d'accès en voiture ou en transports en commun

Parking à disposition des personnels

Restaurant universitaire subventionné

Rejoindre l'école Centrale, c'est bénéficier d'une qualité de vie au travail



Accès à plus de 100 conférences
par an pour se cultiver



Accès aux installations
sportives pour se dépenser



Accès au FabLab
pour bricoler



Accès au CookingLab
pour cuisiner