

Fiche de poste-recrutement 2024

Chargé de projet LUMEN (CDD)

Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat (ENTPE)

Intitulé du poste :	Chargé de projet LUMEN, sur la recherche et l'innovation dans le domaine de la lumière et de l'éclairage
Établissement :	ENTPE, www.entpe.fr
Discipline(s) :	Sciences pour l'ingénieur
Spécialité(s) :	Eclairage
Structure de recherche :	Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes (LTDS, UMR CNRS 5513)
Localisation :	ENTPE, bâtiment Lumen, 60 quai Perrache, 69002 LYON, FRANCE
Contacts :	A l'ENTPE : <ul style="list-style-type: none">- Luc Delattre, directeur de la recherche et de la formation doctorale, luc.delattre@entpe.fr ; Tél. : 04 72 04 70 90 Au LTDS : <ul style="list-style-type: none">- Raphaël Labayrade, Responsable groupe BPMNP, raphael.labayrade@entpe.fr

1- Contexte

L'ENTPE est un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP) de type École extérieure aux universités, qui forme principalement des ingénieurs et des docteurs dans le domaine de l'aménagement durable des territoires. Créée en 1954, l'ENTPE est membre de la COMUE « Université de Lyon ». Le lien historique avec le ministère chargé du développement durable (MTE), qui assure la tutelle, permet des échanges privilégiés avec son réseau scientifique et technique. La recherche et l'enseignement s'articulent autour de la problématique de l'aménagement

durable des territoires à travers quatre thématiques : les bâtiments et l'habitat, la ville, les territoires et l'environnement, les transports et les déplacements, les ouvrages et les infrastructures.

L'ENTPE forme chaque année plus de 700 élèves ingénieurs majoritairement recrutés post classes préparatoires aux grandes écoles, et propose une offre de diplômes de masters et de mastères spécialisés et des programmes de formation continue professionnalisante. Elle a ouvert en 2023 un parcours de Bachelor valant grade de licence avec une première année sous statut étudiant et les deux autres années sous-statut apprenti avec un effectif visé de 50 étudiants par année. L'école est intégrée à la dynamique de site Lyon Saint-Étienne et travaille étroitement avec les trois autres écoles d'ingénieurs publiques du site : Insa Lyon, École Centre de Lyon et Mines Saint-Etienne.

L'ENTPE est tutelle de 5 laboratoires de recherche dont 4 affiliés au CNRS et une unité mixte de l'Université Gustave Eiffel, l'ensemble constituant un effectif de 400 permanents et autant de personnels non permanents et doctorants. Sur son site, l'École emploie et accueille 80 chercheurs dont 60 permanents. 100 thèses y sont en préparation.

Contexte du laboratoire LTDS

Le Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes, Unité Mixte de Recherche 5513 du CNRS, regroupe des chercheurs appartenant à 3 établissements : l'Ecole Centrale de Lyon, l'Ecole Nationale des Ingénieurs de St. Etienne, devenue école interne de Centrale Lyon, et l'ENTPE.

Au sein du LTDS, à l'ENTPE, sont développées des recherches en sciences de l'ingénieur, appliquées au génie-civil et au bâtiment, qui associent les approches de la physique (rhéologie, thermique, acoustique, lumière), de la mécanique (matériaux, structures, dynamique), et de la perception (confort, gêne, intelligibilité).

L'ENTPE emploie sur ce champ 21 chercheurs de statuts divers (ITPE, CR et DR du MTES et du CNRS), une dizaine d'ingénieurs d'étude, d'ingénieurs de recherche et de post-doctorants, 4 techniciens et 5 personnels administratifs. Elle y accueille également une trentaine de doctorants sous des statuts divers (ITPE, contrats doctoraux, CIFRE, boursiers, autres).

Ses chercheurs travaillent en collaboration avec d'autres laboratoires en France et à l'étranger notamment dans le cadre de programmes de recherche nationaux, européens, et internationaux ainsi que dans le cadre de projets de recherche collaboratifs en partenariat avec le tissu industriel.

Les activités de recherche menées s'inscrivent essentiellement dans les thématiques développées dans les trois équipes suivantes :

- « Géo-matériaux et Constructions Durables » : les recherches développées concernent d'une part les géomatériaux naturels ou anthropiques (sols, matériaux premiers et biosourcés, béton, matériaux bitumineux, matériaux composites, etc.) en vue de leur utilisation dans les ouvrages. Les sollicitations complexes et couplages multi-physiques (couplages thermo/hydro/chimio/ hygro/électro-mécaniques) sont pris en compte ainsi que les problématiques scientifiques liées à l'efficacité énergétique dans le bâtiment. Elles concernent d'autre part les ouvrages du génie civil (routes, tunnels, remblais, digues, constructions en terre, ouvrages maçonnés, ...) dans le but d'en comprendre les pathologies spécifiques, de les réhabiliter ou de définir des méthodes constructives innovantes et durables et de proposer des outils de dimensionnement avancés.
- « Dynamique des Systèmes Complexes » : les recherches portent sur les réductions de modèle en dynamique linéaire et non linéaire, élaborées dans un cadre relevant de la mécanique, des mathématiques appliquées et des sciences physiques pour l'ingénieur.
- « Bio-ingénierie & Perception, Mécanique Numérique et Procédés » : il s'agit de développer des connaissances sur la physique et la perception des constructions et de leur environnement, notamment dans les domaines de l'acoustique et la lumière.

Ouverture de nouvelles plateformes expérimentales dédiées à la recherche sur la thématique de l'éclairage dans le bâtiment LUMEN, la Cité de la Lumière, à Lyon Confluence

Depuis 2022, LUMEN est le nouveau HUB européen de la lumière, regroupant sur un même lieu recherche & innovation, formation et monde économique autour de l'éclairage et de la lumière. Cela au service d'une filière d'excellence française, dont les compétences accompagnent la transition écologique et sociétale en cours.

Ce projet ambitieux a vu le jour grâce à la mobilisation de trois acteurs-clés dans le domaine de l'éclairage et de la lumière :

- L'ENTPE (École de l'Aménagement Durable des Territoires) qui y a installé une extension du LTDS via des plateformes expérimentales innovantes pour la recherche en éclairage.

- Le Campus Lumière, labellisé Campus des Métiers et des Qualifications d'Excellence, qui bénéficie d'un financement Programme d'Investissement d'Avenir (PIA 3) et forme les jeunes talents aux nombreux métiers que la lumière peut servir.
- Le Cluster Lumière, initiateur du projet et regroupant 160 membres sur l'ensemble de la chaîne de valeur de la lumière (laboratoires de recherche sur la lumière et ses impacts, bureaux d'études, concepteurs lumière, fabricants de matériels d'éclairage et d'accessoires, distributeurs, installateurs, exploitants...), qui visent à connecter les innovations qui bouleversent la façon de faire de la lumière, à des usages raisonnables.

L'espace Recherche & Innovation du LTDS rassemble, sur 255 m², des équipements scientifiques et techniques de classe mondiale, financés par la Région Auvergne-Rhône-Alpes à hauteur de 1,05 M€, dans le cadre d'un CPER (Contrat de Plan État/Région) et mis à disposition des chercheurs et des entreprises (sous forme de prestations) par un consortium de laboratoires de recherche et d'industriels (ENTPE, ENSAL, INSERM, INSA, IOGS, CEA, INGELUX, PHILIPS, PISEO, Cluster Lumière) :

- salles jumelles d'analyse des effets colorés ;
- hall d'essai et de démonstration ;
- salle de cinéma haute luminance ;
- équipement de mesures photométriques bidirectionnelles pour les matériaux ;
- autres équipements de métrologie de la lumière à la location.

2- Contenu du poste

Le recrutement s'opère au sein de l'Equipe « Bio-ingénierie & Perception, Mécanique Numérique et Procédés » de l'UMR LTDS. Le poste a pour vocation s'insère dans la thématique de l'éclairage, dans le champ de la construction durable.

La personne recrutée sera basée à LUMEN. Elle exercera ses missions dans le cadre des quatre activités suivantes :

2.1 Opération et maintenance des plateformes expérimentales de LUMEN

- Aide à l'utilisation des plateformes expérimentales en support aux travaux des personnels de la recherche (chercheurs, doctorants, post-doctorants) et des stagiaires, notamment dans le cadre des programmes de recherche partenariaux (ANR, PIA, etc.).
- Exploitation des plateformes expérimentales dans le cadre d'essais pour le compte des personnels de la recherche de l'ENTPE, de partenaires académiques, d'industriels (dont des startups installées à LUMEN), et plus généralement au service de l'ensemble des acteurs de la filière Lumière, notamment des adhérents du Cluster Lumière. Rédaction des rapports d'essais, mise en forme des données aux formats adéquats.
- Maintenance des dispositifs expérimentaux de LUMEN, suivi des relations et des contrats avec Cardinal Workside, exploitant du bâtiment LUMEN. Suivi des contrôles réglementaires (dispositifs de climatisation, maintenance annuelle du truss motorisé du hall d'essai, etc.).

2.2 Benchmarking, calibration, et développement de nouvelles fonctionnalités des plateformes expérimentales de LUMEN

- Benchmarking comparatif et qualification de dispositifs de métrologie de la lumière de LUMEN (vidéo-colorimètre, spectro-radiomètre, appareil photographique numérique calibré, etc.).
- Calibration spectrale des salles jumelles d'analyse des effets colorés.
- Développement d'une interface logicielle intuitive de pilotage des dalles lumineuses des salles jumelles d'analyse des effets colorés.
- Participation à la conception de nouvelles fonctionnalités et à l'évolution des dispositifs expérimentaux.

2.3 Animation et médiation scientifique, formation initiale et continue

- Présentation et démonstration des plateformes expérimentales auprès des visiteurs de LUMEN, notamment dans le cadre de manifestations thématiques organisées par le Cluster Lumière (séminaires, ateliers, etc.), de la Fête de la Science, des Journées du Patrimoine, de la Fête des Lumières de Lyon, etc.
- Participation à l'élaboration et l'ingénierie pédagogique d'offres de formations initiales (Master) et continues en collaboration avec le Campus Lumière et avec la Direction du développement, de la formation continue et de l'international de l'ENTPE. Animation de ces formations auprès des apprenants.
- Formation d'usagers à l'utilisation autonome des plateformes expérimentales.

2.4 Promotion et prospection d'usagers des plateformes expérimentales

- Participation à l'élaboration, en collaboration avec le Cluster Lumière, le Campus Lumière, et l'ENTPE, de stratégies de promotion et de communication afin d'accroître la visibilité des plateformes expérimentales de LUMEN.
- Formalisation d'une offre de prestations (essais), via l'usage des plateformes expérimentales, suivi économique de l'exploitation des plateformes de LUMEN.
- Prospection de clients académiques et industriels.
- Participation à des salons et des expositions.

3- Profil attendu

- Le (la) candidat(e) doit être titulaire d'un master 2 dans le domaine de l'éclairage, de l'optique ou de l'instrumentation.
- Elle doit faire preuve d'un goût pour l'expérimentation, la programmation informatique, et les nouvelles technologies.
- Une expérience en enseignement et/ou en ingénierie pédagogique sera appréciée.
- La maîtrise de l'anglais écrit et parlé est un plus.
- Tout élément justifiant d'une connaissance ou d'une pratique du monde de la recherche (publications, participation à des conférences, investissement dans des instances locales, nationales et internationales de la recherche, etc.) sera apprécié.
- Les profils technico-commerciaux seront étudiés avec intérêt.

4- Conditions de travail et rémunération

La durée de travail est de 38,5 heures hebdomadaires, avec 20 RTT annuels.

Le poste pourra être exercé en télétravail à raison de 2 jours par semaine, dès le troisième mois de la mission, sous réserve des nécessités de service.

5- Rémunération

La rémunération sera comprise entre 2450,00 et 4151,10 euros bruts mensuels, en fonction du niveau de diplôme et de l'expérience (entre 29,4 keuros et 49,8 keuros annuels).

6- Date de début et durée de la mission

Le poste est à pouvoir dès à présent. La mission se déroulera jusqu'au 31/12/2024. Une prolongation du contrat pourra être envisagée.

7- Contact pour les candidatures

Les candidatures sont à adresser par mail à raphael.labayrade@entpe.fr