



Fiche de poste - Recrutement 2026

Chargé·Chargée de recherche de classe normale du développement durable (CR CN)

Université Gustave Eiffel

Intitulé du poste :	Chargé·e de recherche « Modélisation et simulation des systèmes de transport et d'énergie »
Établissement :	Université Gustave Eiffel - https://www.univ-gustave-eiffel.fr/
Discipline(s) :	Mathématiques appliquées et applications des mathématiques ou Informatique, ou Génie Civil (Modélisation et Simulation) ou Génie Électrique (Modélisation et Simulation)
Spécialité(s) :	Modélisation, Simulation, Systèmes multi-agents, Systèmes de transport, Services de mobilité, Gestion de l'énergie, Smart-grids
Structure de recherche :	Laboratoire Energie et Mobilité (EMob-Lab), unité mixte de recherche de l'Université Gustave Eiffel et de l'ENTPE – anciennement LICIT-ECO7
Localisation :	Université Gustave Eiffel, campus de Campus de Lyon
Contacts :	LECLERCQ Ludovic, Directeur de la composante de recherche « Laboratoire Énergie et Mobilité », Mél. : ludovic.leclercq@univ-eiffel.fr

1- Contexte

Acteur majeur de la recherche européenne sur la ville et les territoires, les transports et le génie civil, l'Université Gustave Eiffel, créée le 1^{er} janvier 2020 de la fusion notamment de l'Ifsttar (Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux) et de l'université Paris-Est Marne-la-Vallée, est un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP), sous statut de Grand Établissement. Elle a vocation à constituer un acteur majeur de la recherche sur le transport et la ville. L'Université Gustave Eiffel conduit au sein de ses composantes de recherche, sur ses différents campus, des travaux de recherche tant amont que plus finalisée et d'expertise dans des disciplines très variées (mathématiques et informatique, électronique, matériaux, chimie, génie civil, géosciences, sciences sociales, psychologie, économie, management, sciences de l'innovation, communication, éthique, histoire, arts, littérature etc...) et dans des domaines à fort impact sociétal comme les transports, les infrastructures, les risques naturels et la ville, visant à améliorer les conditions de vie de nos concitoyens et plus largement favoriser un développement durable de nos sociétés.

Le laboratoire Emob-lab (nouveau nom du laboratoire LICIT-Eco7 à partir de janvier 2026) traite à la fois de la gestion de la mobilité et de l'énergie dans les systèmes de transport (<https://licit-lyon.eu/>). Le poste proposé vise à renforcer les recherches en **modélisation et simulation de la mobilité**, de ses impacts et de la

gestion énergétique, dans le cadre du projet scientifique du laboratoire pour la période 2026-2030¹. Cette thématique recouvre plusieurs dimensions :

- **Modélisation des systèmes de transport multimodaux** : intégrer de manière plus réaliste les comportements des usagers et les nouvelles pratiques de mobilité (services à la demande, véhicules partagés, mobilités actives, micro-mobilités). L'objectif est de développer de nouveaux cadres de modélisation qui permettront in fine d'améliorer les outils de simulation développés au laboratoire.
- **Estimation et prévision de la demande** : Améliorer les modèles de prévision des déplacements en prenant en compte les différents modes de transport et les trajets mixtes (utilisant plusieurs modes). Élaborer des prévisions à différentes échelles de temps et d'espace à même d'être utilisées à la fois pour la gestion au quotidien et pour analyser des scénarios d'évolution des pratiques de mobilité sur le long terme.
- **Modélisation multiphysique intégrée** : utiliser des approches à base de graphes ou de modèles dynamiques pour estimer dans le temps et l'espace les besoins énergétiques et les émissions polluantes, en tenant compte du fonctionnement réel des systèmes de transport.
- **Électrification de la mobilité** : anticiper les impacts liés à la recharge et à l'usage des batteries, qui influencent les choix des usagers comme la gestion des flottes (transport collectif, mobilité partagée, services à la demande).
- **Stockage et gestion de l'énergie** : développer des modèles adaptés à différentes échelles (du composant au système), avec un accent sur la performance des batteries selon les usages, ainsi que sur la représentation de micro-réseaux intégrant production et stockage distribués.
- **Automatisation de la conception et de la calibration des modèles à l'aide de l'IA** : mettre en œuvre des méthodes à base d'apprentissage permettant de faciliter la conception et la calibration des modèles développés. Une attention particulière sera portée sur la calibration en temps réel ou au fil de l'eau.

2- Contenu du poste

La personne recrutée devra ancrer son projet scientifique dans la thématique modélisation/simulation du laboratoire en traitant de manière cohérente certaines des dimensions présentées ci-dessus (il n'est pas nécessaire de viser l'exhaustivité). Elle devra montrer comment, à partir de son champ d'expertise actuel, elle peut proposer à terme des approches de modélisation et de simulation intégrant à la fois les aspects de mobilité et d'énergie. Elle pourra également rechercher des synergies entre son projet scientifique et les deux autres thématiques du laboratoire : optimisation et contrôle, caractérisation physique et traitement de données (massives). D'un point de vue méthodologique, il est important que le/la candidat(e) décrive dans la présentation de son projet comment adapter (i) la complexité et le niveau de précision attendu des modèles ou des chaînes de modélisation en fonction des cas applicatifs visés, e.g. évaluation hors ligne d'un système de transport urbain ou optimisation temps-réel d'un système de gestion de l'énergie ; (ii) gérer les incertitudes et la diversité des composants/comportements à l'intérieur des modèles et au travers des chaînes de modélisation (effet cascade).

De manière générale, il est attendu d'une personne recrutée comme Chargé·e de Recherche d'avoir une activité de production, d'encadrement, de valorisation de la recherche, et de participation à l'élaboration de programmes de recherche à différentes échelles (régionale, nationale, européenne, internationale). Elle devra notamment veiller à publier ses travaux dans les revues internationales à comité de lecture répondant aux canons de sa discipline, mais également dans des revues ou ouvrages plus finalisés dans les champs du laboratoire. Il est attendu également une activité de communication des travaux auprès des pairs, mais aussi à destination du plus grand nombre. Elle pourra également être amenée à effectuer des tâches d'expertise. Elle participera par ailleurs au collectif scientifique de son laboratoire d'affectation et s'impliquera dans les réflexions sur les orientations et le fonctionnement tant du laboratoire que de l'université Gustave Eiffel. Enfin, Emob-lab s'est fortement engagé sur les principes de recherche ouverte, reproductible et éthique. La personne recrutée devra adhérer à ces principes et être un élément moteur de cette dynamique au niveau du laboratoire.

En complément de son activité de production de recherche, il est aussi attendu d'un·e Chargé·e de recherche qu'il·elle développe, à terme, une activité diversifiée sur tout ou partie des activités suivantes :

- Enseignement et formation à la recherche (enseignement, encadrement de stagiaires, doctorants et post-doctorants, participation à des jurys et à des instances ou comités en lien avec l'enseignement)

¹ La trajectoire du laboratoire incluant la stratégie scientifique est disponible sur demande.

- Activités d'administration et d'animation de la recherche (animation d'équipe, coordination de projets, gestion de personnel, gestion de moyens d'essais)
- Activités de valorisation et de transfert (contrats de recherche et contrats industriels, activités d'expertise et de conseil, transfert des résultats de la recherche vers le monde socio-économique, contribution à l'élaboration de politiques publiques, diffusion de la culture scientifique)
- Activités internationales (participation à des projets européens, collaborations internationales suivies, contributions à la visibilité internationale de l'institut)
- Rayonnement scientifique (membre de sociétés savantes, de comités éditoriaux, de comités scientifiques d'instituts, de colloques, de commissions de spécialistes).

3- Profil attendu

La personne candidate doit être titulaire d'un doctorat en Mathématiques appliquées et applications des mathématiques ou Informatique ou Génie Civil (Modélisation et Simulation) ou Génie Électrique (Modélisation et Simulation) ou pouvoir justifier d'un niveau équivalent, en particulier pour les personnes candidates étrangères (publications, participation à des projets, enseignement).

Il n'est pas nécessaire que la personne ait déjà une expérience en modélisation des systèmes de transport et d'énergie, mais elle devra proposer un projet scientifique résolument inscrit dans les thématiques présentées ci-dessus. Il est attendu que la personne candidate dispose d'une expertise solide en modélisation et simulation. Elle devra notamment maîtriser un ou plusieurs langages de programmation (Python, Matlab, C++, java...) afin de mettre en œuvre ses propres simulations. Des connaissances spécifiques dans le domaine de la mobilité/du transport, des systèmes complexes ou des systèmes multi-agents seraient un plus indéniable. La personne candidate devra posséder un goût pour les recherches innovantes, tant théoriques qu'appliquées et pour la modélisation. Enfin, elle devra justifier d'une expérience et d'un intérêt pour la formation initiale et doctorale.

Le dossier du·de la candidat·e devra mettre en valeur ses capacités à développer les activités (listées ci-dessus) attendues d'un·e Chargé·e de Recherche. Seront appréciées notamment des publications scientifiques du meilleur niveau (revues internationales à comité de lecture et/ou conférences internationales), la participation à des projets de recherche (nationaux et/ou européens), l'appétence au travail collectif et à l'animation scientifique, des qualités relationnelles et de communication orale et écrite en français et en anglais, une expérience à l'étranger ou la capacité à mobiliser un réseau national et international. La rigueur scientifique, ainsi que des capacités d'autonomie et d'organisation sont également attendues.

La personne recrutée sera affectée dans la composante de recherche « EMob-Lab (LICIT-Eco7), sur le campus de Lyon-Bron de l'université Gustave Eiffel (Bron - 69).

4- Recommandation

Il est attendu de la personne candidate qu'elle propose dans sa candidature un projet scientifique en cohérence avec les activités de l'équipe de recherche visée et, pour cela, il lui est très fortement recommandé de contacter les personnes indiquées.

Job description - Recruitment 2026

Research Fellow Normal Class of Sustainable Development (CRCN)

(Chargé·e de recherche de classe normale du développement durable - CRCN)

Université Gustave Eiffel

Job title:	Research Fellow in «Researcher (Assistant professor) in modelling and simulation of transportation and energy systems»
Institution:	Université Gustave Eiffel - https://www.univ-gustave-eiffel.fr/en/
Discipline(s):	Transportation or Electric Engineering (modelling and simulation)
Speciality(es):	Modelling, Simulation, Multi-agent Systems, Transport Systems, Mobility Services, Energy Management, Smart Grids
Host Research Structure:	Energy and Mobility Lab (EMob-Lab), previously named LICIT-ECO7
Location:	Université Gustave Eiffel, Campus of Lyon-Bron
Contacts:	LECLERCQ Ludovic, Director of research unit « LICIT-Eco7 / Emob-Lab », Mail: ludovic.leclercq@univ-eiffel.fr

1- Background

Université Gustave Eiffel was created on January 1st, 2020 by the merger of Ifsttar (French Institute of Transport, Planning and Network Science and Technologies), and Université Paris-Est Marne-la-Vallée, amongst other institutions. It is a scientific, cultural and professional public institution (EPSCP - like all French universities), having the special status of Grand Établissement, and mixing missions of a standard university and a national research institute. Its ambition is to be a major player in European research on cities and territories, transport and civil engineering. The research labs of Université Gustave Eiffel conduct both upstream and more finalised research and expertise in a wide variety of disciplines (mathematics and computer science, electronics, materials, chemistry, civil engineering, geosciences, social sciences, psychology, economics, management, innovation sciences, communication, ethics, history, arts, literature etc.) and in fields with a strong societal impact such as transport, infrastructures, natural hazards and cities. The research aims at improving the living conditions of our fellow citizens and, more broadly, to promote the sustainable development of our societies.

The Emob-lab laboratory deals with both mobility and energy management in transport systems. The position offered aims to strengthen research in modelling and simulation of mobility, its impacts and energy management, as part of the laboratory's scientific project for the period 2026-2030. This theme covers several dimensions:

- **Modelling multimodal transport systems:** integrating user behaviour and new mobility practices (on-demand services, shared vehicles, active mobility, micro-mobility) in a more realistic way. The aim is to develop new modelling frameworks that will ultimately improve the simulation tools developed in the laboratory.

- **Demand estimation and forecasting:** Improving travel forecasting models by taking into account different modes of transport and mixed journeys (using several modes). Developing forecasts at different time and space scales that can be used both for day-to-day management and to analyse scenarios for the long-term evolution of mobility practices
- **Integrated multiphysics modelling:** using graph-based or dynamic model approaches to estimate energy requirements and pollutant emissions over time and space, taking into account the actual operation of transport systems.
- **Mobility electrification:** anticipating the impacts of battery charging and use, which influence user choices and fleet management (public transport, shared mobility, on-demand services).
- **Energy storage and management:** developing models adapted to different scales (from components to systems), with a focus on battery performance according to usage, as well as the representation of microgrids integrating distributed production and storage.
- **Automation of model design and calibration using AI:** implementing learning-based methods to facilitate the design and calibration of the models developed. Particular attention will be paid to real-time or on-the-fly calibration.

2- Job Content

The successful candidate will be expected to anchor their scientific project in the laboratory's modelling/simulation theme by coherently addressing some of the dimensions presented above (it is not necessary to be exhaustive). They will need to show how, based on their current field of expertise, they can ultimately propose modelling and simulation approaches that integrate both mobility and energy aspects. They may also seek synergies between their scientific project and the laboratory's two other themes: optimisation and control, physical characterisation and (big) data processing. From a methodological point of view, it is important that the candidate describes in their project presentation how to adapt (i) the complexity and level of precision expected of the models or modelling chains according to the targeted applications, e.g. offline evaluation of an urban transport system or real-time optimisation of an energy management system (ii) manage uncertainties and the diversity of components/behaviours within models and across modelling chains (cascading effects).

Generally speaking, a person recruited as a Research Fellow is expected to be involved in production, supervision, research promotion and participation in the development of research programmes at different levels (regional, national, European, international). In particular, the Research Fellow will be expected to publish their work in international peer-reviewed journals that meet the standards of their discipline, but also in journals or books in the more applied fields of the team. She/He is also expected to communicate their work to peers, and to the general public as well. She/He may also be required to contribute to or carry out expertise tasks. She/He will also participate in the collective scientific life of the team, the research unit and the university.

In addition to his/her research production activity, a Research Fellow is also expected to develop, in the long term, a diversified activity in all or part of the following activities:

- Teaching and research training (teaching, supervision of trainees, doctoral and post-doctoral young researchers, participation in juries and bodies or committees related to teaching);
- Research administration and facilitation activities (team facilitation, project coordination, staff management, management of test facilities);
- Valorisation and transfer activities (research and industrial contracts, consultancy and advisory activities, transfer of research results to the socio-economic world, contribution to public policy development, dissemination of scientific culture);
- International activities (participation in European projects, ongoing international collaborations, contributions to the international visibility of the university);
- Scientific influence (membership of learned societies, editorial boards, scientific committees of institutes, conferences, recruiting committees).

3- Expected profile

The candidate must hold a PhD in Civil or Electrical engineering (modelling and simulation) or Computer Science or Applied Mathematics or be able to prove an equivalent level, in particular for foreign candidates (publications, participation in projects, teaching).

It is not necessary for the candidate to have previous experience in transport and energy systems modelling, but they must propose a scientific project that is firmly rooted in the themes presented above. The candidate is expected to have solid expertise in modelling and simulation. In particular, they must be proficient in one or more programming languages (Python, Matlab, C++, Java, etc.) in order to implement their own simulations. Specific knowledge in the field of mobility/transport, complex systems or multi-agent systems would be a definite plus. The candidate must have a taste for innovative research, both theoretical and applied, and for modelling. Finally, they must demonstrate experience and interest in undergraduate and doctoral training.

The candidate's application should highlight his/her ability to develop the activities (listed above) expected from a Research Fellow. Scientific publications at the highest level (international peer-reviewed journals and/or international conferences), participation in research projects (national and/or European), an appetite for teamwork and scientific facilitation, interpersonal skills and oral and written communication skills in French and English, and some experience abroad or the ability to mobilise a national and international network will be particularly appreciated. Scientific rigour, as well as autonomy and organisational skills, are obviously expected.

The person recruited will be assigned to the research structure "LICIT-Eco7 / EMob-Lab" on the university campus in Campus de Lyon-Bron.

4- Recommendation

The candidate is expected to propose in his/her application a scientific project in line with the activities of the targeted research team and it is therefore strongly recommended to contact the persons indicated.