

Fiche de poste

Chaire professeur junior - Mathématiques appliquées

Ecole des Ponts, CERMICS

Campagne 2023

L'École des Ponts ParisTech ouvre une Chaire de Professeur Junior pour une prise de poste en septembre 2023. Ce recrutement vise une chercheuse ou un chercheur avec un fort potentiel d'animation d'équipe de recherche, ainsi que la capacité à participer à des projets nationaux, européens ou internationaux.

Modalités de recrutement

Les modalités de ce recrutement sont prises en application du décret n° 2021-1710 du 17 décembre 2021 relatif au contrat de chaire de professeur junior. Ce poste est proposé sur un contrat de chaire de professeur junior de 6 ans, donnant vocation à la titularisation dans le corps des Directeurs de Recherche (DR2) au sein du Ministère du Développement Durable avec affectation à l'École des Ponts ParisTech. La sélection sera effectuée par un jury international avec une première sélection sur dossier puis une audition des candidats pré-sélectionnés.

Cette chaire s'accompagne d'un environnement de recherche très favorable et comprend une charge d'enseignement au sein de l'École des Ponts ParisTech (28 heures de cours magistral ou 42 heures de travaux pratiques ou dirigés par an) ainsi qu'un financement ANR d'environnement scientifique (200 k€ sur 6 ans).

Conditions d'inscription

- Aucune condition d'âge, ni de nationalité n'est imposée pour candidater ;
- Peuvent postuler : les titulaires d'un doctorat ou diplôme équivalent ou les candidates et candidats justifiant de titres et travaux scientifiques jugés équivalents ;
- Le poste est accessible aux personnes handicapées.

Comment postuler ?

- Envoyez votre dossier de candidature sous la forme d'un unique fichier pdf par courriel à cpj-2023-cermics@enpc.fr au plus tard le 14 avril 2023 à 23h59.
- Les pièces complémentaires (cf. liste détaillée dans le dossier de candidature) pourront être déposées au lien suivant sous la forme d'un unique fichier nommé Prénom_Nom.pdf : <https://cloud.enpc.fr/s/gb9SMtJwy7gXixe>
- N'hésitez pas à contacter Amaury Hayat (amaury.hayat@enpc.fr) ou Tony Lelièvre (Directeur du CERMICS, tony.lelievre@enpc.fr) pour échanger sur les possibilités d'accueil.

Profil recherche

Le poste est destiné à une chercheuse ou un chercheur en mathématiques appliquées avec une large expertise en théorie du contrôle et stabilisation des systèmes de dimension finie, infinie, et en particulier dans le domaine des équations aux dérivées partielles hyperboliques et paraboliques.

Le CERMICS a un intérêt particulier pour l'application aux systèmes modélisant le trafic routier, et il est attendu de la candidate ou du candidat qu'elle ou il s'investisse en partie sur ce sujet. Il est aussi attendu une volonté de s'initier à l'apprentissage par renforcement appliqué au contrôle et à la stabilisation, ainsi qu'à l'implémentation pratique des algorithmes développés.

La candidate ou le candidat aura à coeur de développer une reconnaissance académique au meilleur niveau international et une indépendance scientifique pour lui permettre une titularisation dans le corps des Directeurs de Recherche dans les 6 premières années.

Profil enseignement

Dans le cadre de sa charge d'enseignement à l'École des Ponts, le professeur junior s'impliquera en particulier dans les cours d'analyse et de modélisation, et de contrôle des systèmes, avec comme objectif de participer à la création d'un module et d'en devenir le responsable. Le professeur junior a vocation à participer à terme à l'enseignement dans le M2 de mathématiques et applications de l'École des Ponts.

Le professeur junior s'engagera aussi dans l'enseignement à travers l'encadrement de projets à l'École des Ponts ainsi que l'encadrement de stagiaires de M2 et de doctorants.

Il y aura la possibilité d'effectuer certains enseignements en anglais. Il est toutefois attendu que la candidate ou le candidat puisse enseigner en français après quelques années.

Section CNU correspondante : 26 (mathématiques appliquées et application des mathématiques)

Présentation de l'École des Ponts

L'École des Ponts ParisTech est une école d'ingénieurs française parmi les plus prestigieuses, avec une excellente réputation scientifique internationale. Elle forme des élèves de très haut niveau avec une formation solide en mathématiques, en informatique et en sciences de l'ingénieur. Elle est co-tutelle de plusieurs masters de mathématiques parisiens de renom tel le M2 de mathématiques et applications, parcours Mathématiques de la Modélisation (avec Sorbonne Université et l'École Polytechnique), le Master Vision Apprentissage, le Master Parisien de Recherche Opérationnelle, le Master de la Finance et des Données ou encore le Master Probabilités et Modèles Aléatoires. L'École des Ponts est placée sous la tutelle du ministère chargé du développement durable et a donc vocation à développer les thèmes en lien avec les missions du ministère, en particulier sur la réduction de l'impact

environnemental des transports. Ces sujets sont au coeur de nombreux projets académiques et industriels à l'Ecole des Ponts.

Présentation du CERMICS

Le CERMICS est le laboratoire de mathématiques appliquées de l'Ecole des Ponts ParisTech. Il fait partie de la Fédération CNRS et du Labex Bézout avec le LAMA (Université Gustave Eiffel) et le LIGM (Ecole des Ponts / Université Gustave Eiffel). Le CERMICS héberge des membres de plusieurs équipes-projet INRIA. Il est organisé en trois pôles : Modélisation, Analyse et Simulation ; Probabilités ; Optimisation. Le laboratoire compte 20 chercheurs permanents (dont 15 HDRs), 7 chercheurs associés et environ 50 doctorants ou post-doctorants. Le CERMICS entretient une forte recherche partenariale à la fois avec des partenaires académiques et industriels, en France et à l'étranger.

Indicateurs de suivi pendant la durée de la chaire (période avant titularisation)

- La qualité et la quantité des publications (revues scientifiques et conférences).
- Les invitations ou la participation à des congrès internationaux reconnus.
- L'implication dans l'enseignement (participation à des cours, responsabilité de module et de filière, suivi de projets et de stages étudiants).
- L'activité partenariale académique et industrielle : participations à des projets nationaux ou internationaux, collaborations avec des universités et des partenaires académiques de renom, contrats avec des départements de R&D d'entreprises ou des acteurs publics.
- L'animation de la recherche et l'encadrement de jeunes chercheurs.

Enfin, il est attendu de la candidate ou du candidat d'être en mesure de soutenir une Habilitation à Diriger des Recherches en mathématiques et de candidater à une ERC starting grant et/ou une ANR Jeunes Chercheuses Jeunes Chercheurs dans les 5 années suivant sa prise de poste.

Position description

Chaire de Professeur Junior - Applied Mathematics Ecole des Ponts, CERMICS Campaign 2023

École des Ponts ParisTech is opening a Chaire de Professeur Junior for a position in September 2023. This recruitment is aimed at researchers with a strong potential to lead a research team, as well as the ability to participate in national, European or international projects.

Terms of recruitment

The terms of this recruitment are taken in application of the décret n° 2021-1710 of December 17, 2021 relating to the status of the Chaire de Professeur Junior. This position is offered on a 6-year tenure-track junior professorship, leading to a tenure as Full Professor (Research Director, DR2). The selection will be carried out by an international jury with a first selection based on the candidate's file, followed by an audition of the pre-selected candidates.

This chair is provided with a very favorable research environment and includes a teaching assignment within the École des Ponts ParisTech (28 hours of lectures or 42 hours of practical or directed work per year) as well as an ANR funding (starting grant, 200 k€ over 6 years).

Conditions of enrolment

- There are no age nor nationality requirements to apply;
- The following may apply: holders of a doctorate or equivalent degree or candidates with equivalent scientific qualifications and research work;
- The position is accessible to people with disabilities.

How to apply?

- Send your application as a single pdf file by email to cpi-2023-cermics@enpc.fr no later than April 14, 2023 at 11:59 pm.
- Additional documents (see detailed list in the application file) can be submitted at the following link as a single file named Firstname_Lastname.pdf:
<https://cloud.enpc.fr/s/gb9SMtJwy7gXixe>

- Do not hesitate to contact Amaury Hayat (amaury.hayat@enpc.fr) or Tony Lelièvre (Director of CERMICS, tony.lelievre@enpc.fr) to discuss the possible insertion in the scientific environment at CERMICS.

Research Profile

The position is intended for a researcher in applied mathematics with a broad expertise in control theory and stabilization of finite and infinite dimensional systems, in particular in the area of hyperbolic and parabolic partial differential equations.

CERMICS has a particular interest in the application to road traffic flows, and the candidate is expected to invest some time in this subject. A willingness to learn about reinforcement learning applied to control and stabilization, as well as practical implementation of the obtained algorithms, is also expected.

The candidate will be committed to developing scientific independence and academic recognition at the highest international level, to allow tenure as a Research Director (DR2) within the first 6 years.

Teaching Profile

As part of her or his teaching assignment at Ecole des Ponts, the junior professor will be involved particularly in the courses on analysis, numerical analysis, partial differential equations, and control of systems, with the objective of participating in the creation and being in charge of a course. The junior professor is expected to engage in the M2 of Mathematics and Applications at Ecole des Ponts.

The junior professor will also be involved in teaching through the supervision of projects at Ecole des Ponts as well as the supervision of master and doctoral students, and postdoctoral researchers.

Teaching in English will be possible. However, it is expected that the candidate will be able to teach in French after a few years.

Corresponding CNU section: 26 (applied mathematics)

Presentation of Ecole des Ponts

Ecole des Ponts ParisTech is one of the most prestigious French engineering schools, with an excellent international scientific reputation. It trains high-level students with a solid background in mathematics, computer science and engineering sciences. It is the co-lead of several renowned mathematics masters in Paris such as the M2 in Mathematics and Applications, Mathematics of Modeling (with Sorbonne University and Ecole Polytechnique), the Master Mathematics, Vision, Learning (Master Vision Apprentissage), the Parisian Master in Operations Research, the Master in Finance and Data, and the Probability and Random Models Master. The Ecole des Ponts is placed under the responsibility of the Ministry in charge of sustainable development and therefore actively investigates topics

related to the Ministry's missions, including the environmental impact of transportations. These topics are at the heart of many academic and industrial projects at the Ecole des Ponts.

Presentation of the CERMICS laboratory

CERMICS is the applied mathematics research center of Ecole des Ponts ParisTech. It is part of the CNRS Federation and the Labex Bézout with the LAMA (Université Gustave Eiffel) and the LIGM (Ecole des Ponts / Université Gustave Eiffel). CERMICS hosts members of several INRIA project-teams. It is organized in three poles: Modeling, Analysis and Simulation; Probability; Optimization. The laboratory has 20 faculty members (including 15 with habilitation), 7 adjunct faculties and about 50 PhD and post-doctoral students. CERMICS maintains a strong research partnership with both academic and industrial partners, in France and abroad.

Indicators taken into account during the Chair period (during tenure-track)

- Quality and quantity of publications (scientific journals and conferences).
- Invitations or participation in recognized international conferences.
- Involvement in teaching (participation in courses, responsibility for modules and courses, follow-up of projects and student internships).
- Academic and industrial partnership activities: participation in national or international projects, collaborations with renowned universities and academic partners, contracts with R&D departments of companies or public actors.
- Animation of research and supervision of young researchers.

Finally, the candidate is expected to be able to defend a Habilitation (Habilitation à Diriger des Recherches) in mathematics and to apply for a grant from the European Research Council and/or the Agence Nationale de la Recherche within 5 years.