RECRUTEMENT D'UN ASSISTANT DE RECHERCHE (TENURE TRACK)

EN SCIENCE DES DONNEES POUR L'EFFICACITE ENERGETIQUE.

Etablissement : MINES ParisTech (Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris)
Affectation : Centre d'Efficacité énergétique des Système (CES)

Dans le cadre du développement de ses activités de recherche et d'enseignement dans le domaine de l'efficacité énergétique, MINES ParisTech, membre de PSL Research University, ouvre un poste d'assistant de recherche en Données et intelligence artificielle pour l'efficacité énergétique.

Ouvert sous la forme d'un contrat à durée déterminée (durée initiale d'un an, renouvelable), ce poste s'adresse à un jeune chercheur (H/F) ayant le goût d'un travail multidisciplinaire à l'interface de la recherche fondamentale et du monde industriel. Le(la) candidat(e) retenu(e) aura l'opportunité de travailler en lien étroit avec les milieux économiques et participera aux travaux de recherche contractuelle de son équipe. Il(elle) disposera également de la possibilité de définir un sujet de thèse dès la première année de son séjour dans le Centre ; il(elle) sera appelé(e) à co-encadrer cette thèse (dirigée par un membre confirmé du Centre disposant d'une Habilitation à Diriger des Recherches).

Ce poste a vocation à évoluer vers un emploi permanent d'enseignant-chercheur à un horizon de 3 ans dans le cadre d'une procédure de Tenure Track. Les candidat(e)s pourront trouver une description de cette procédure sur le site de MINES ParisTech, à l'adresse : http://www.mines-paristech.fr/Ecole/Recrutement/Travailler-a-MINES-ParisTech/

1. LA RECHERCHE DE MINES ParisTech

En cohérence avec son activité de formation, MINES ParisTech développe une activité de recherche qui couvre un champ de disciplines scientifiques très large. Les dix-huit centres de recherche sont organisés en cinq départements : Sciences de la Terre et de l'Environnement, Energétique et Procédés, Mécanique et Matériaux, Mathématiques et Systèmes, et enfin Economie, Management et Société.

La recherche de MINES ParisTech vise à la fois l'excellence académique et l'impact socio-économique. Ce modèle de recherche orientée est développé en interaction étroite avec le monde socio-économique : entreprises du secteur privé ou public, mais aussi institutions et administrations publiques. MINES ParisTech est la première école en France par son volume de recherche sur contrats, portés par Armines, la fondation Mines ParisTech ou MINES ParisTech. Ce positionnement original a permis à l'Ecole d'étoffer ses équipes (par des recrutements d'enseignements-chercheurs en contrat à durée indéterminée sur ressources propres via l'association de recherche contractuelle Armines), et lui permet de maintenir sur le long terme des plateformes expérimentales et numériques uniques et dont la qualité est reconnue par ses partenaires.

Cette capacité, de MINES ParisTech et des entreprises, à travailler ensemble sur des sujets scientifiques et industriels ambitieux est reconnue au niveau national et international : citons, pour 2016, la médaille d'argent du CNRS attribuée à Madeleine Akrich, deux chaires industrielles ANR, le renouvellement du label Carnot en 2016 (MESR), MINES ParisTech à la 23ème place mondiale du QS World University Rankings by subject et dans le top 100, 150 et 300 des classements thématiques en ingénierie de Shanghaï.

2. LE CENTRE D'EFFICACITE ENERGETIQUE DES SYSTEMES

Les travaux du Centre d'Efficacité Energétique des Systèmes (CES) se concentrent sur l'amélioration de l'efficacité énergétique des systèmes complexes. Ces systèmes énergétiques concernent les bâtiments, les procédés industriels et

le transport. Outre le critère énergétique, d'autres critères essentiels comme les coûts, la compacité, l'étanchéité, la flexibilité et la contrôlabilité sont pris en compte.

Le poste à pourvoir se trouve au CES (http://mines-paristech.fr/), localisé sur le site de Palaiseau de MINES ParisTech, dont le personnel est composé de 15 permanents scientifiques et de 30 doctorants et post-doctorants. Le CES de Mines ParisTech cherche à renforcer ses compétences en science des données au service de l'efficacité énergétique.

3. DESCRIPTION DU PROFIL DE POSTE RECHERCHE

La personne recherchée est un(e) candidat(e) ayant démontré des capacités à élaborer des travaux académiques en énergie et en science des données. Il est souhaité que le (la) candidat(e) ait une bonne autonomie lui permettant de s'impliquer dans des projets qu'il déterminera, de trouver des ressources extérieures à travers des partenariats avec différents acteurs des mondes industriel et académique.

Recherche

Dans ce contexte, on attendra du candidat qu'il apporte des contributions aux travaux de l'axe 1 du plan stratégique du département Energétique et Procédés sur l'Efficacité Energétique. Plus précisément, le candidat devra contribuer aux travaux portant sur :

- l'usage des données (big data) pour l'analyse de l'efficacité énergétique des systèmes;
- l'étude des incertitudes, le développement des plans d'instrumentation optimaux et la réconciliation des données;
- le développement de modèles hybrides statistiques/physiques de comportement des systèmes énergétiques.

Le(la) candidat(e) retenu(e) devra développer son propre programme de recherche créatif autour de ces thématiques, participer à divers enseignements destinés tant à des étudiants qu'à des ingénieurs, encadrer des doctorants, publier dans les meilleures revues et conférences internationales et contribuer au développement de l'activité de recherche partenariale du centre.

Enseignement

Le(la) candidat(e) retenu(e) sera encouragé(e) à mettre en place ou à reprendre des petites classes ou des cours faisant partie de l'offre pédagogique de MINES ParisTech. L'enseignant pourra aussi être amené à intervenir dans les Enseignements de Tronc Commun de son Département dans le cycle « Ingénieur Civil » et dans le cycle « Ingénieur Isupfere ». Il pourra intervenir aussi dans les Modules d'Ingénieur Généraliste faisant appel aux ressources des Centres de l'Ecole. Il pourra enfin tutorer des Actes d'Entreprendre. Il participera à la sélection et à la diplomation des élèves dans les cycles qui feront appel à lui. Il encadrera des doctorants, des élèves à Bac+5 ou à Bac+6 et des élèves-ingénieurs. Il contribuera le cas échéant à l'offre de e-learning de l'établissement ou à des réplications à l'étranger de cours de l'Ecole chez ses partenaires internationaux, en Français comme en Anglais. Il devra justifier d'une expérience pédagogique dans le domaine du poste. Il assumera sa part du travail administratif d'organisation des enseignements et des visites industrielles.
La capacité à assurer des enseignements ou des MOOCs en anglais est nécessaire. Une expérience de l'enseignement digital est un plus.

Il(elle) contribuera aux divers enseignements et formations portés par le CES (le candidat recruté participera aux enseignements d'énergétique du Département Energétique et Procédés de Mines ParisTech : thermodynamique, thermique, mécanique des fluides. Il soutiendra en particulier les enseignants du master PSL et de la filière ISUPFERE). Le(la) candidat(e) retenu(e) sera encouragé(e) à mettre en place des nouveaux cours qui enrichiront l'offre pédagogique du département énergétique et procédés.

Spécificités du profil du candidat

Le poste s'adresse à un(e) chercheur(se) diplômé(e) d'une université ou d'une grande école et ayant un doctorat en énergétique avec une forte composante orientée vers l'analyse des données, un goût marqué pour le développement numérique et une expérience confirmée en énergétique. Une période post-doctorale dans un laboratoire de recherche différent de celui dans lequel il(elle) aura effectué son doctorat, et de préférence au sein d'une institution ou d'un laboratoire étranger sera fortement appréciée.

Le(la) candidat(e) devra avoir fait preuve d'une bonne capacité à travailler en équipe, afin de pouvoir développer ses activités de recherche en collaboration avec les équipes du CES ou d'autres laboratoires français et étrangers.

Le(la) candidat(e) sera amené(e) à collaborer au montage et à la coordination de projets articulant recherches théoriques et simulations numériques.

La maîtrise de la langue anglaise parlée et écrite est impérative.

4. DOSSIER DE CANDIDATURE

Le dossier de candidature comportera les éléments suivants :

- une lettre de motivation,
- le projet scientifique proposé, en articulation avec les travaux du CES,
- un CV détaillé,
- une liste des travaux et publications,
- les rapports de thèse et de soutenance
- si possible trois lettres de recommandation qui nous seront adressées directement par des personnalités choisies par le candidat. A défaut, le dossier comprendra au minimum les noms et coordonnées de trois personnalités scientifiques pouvant être sollicitées pour donner un avis sur les travaux du candidat et ses compétences.

Le dossier devra être adressé, **au plus tard le 30 septembre 2018**, à l'adresse suivante :

Centre d'Efficacité énergétique des systèmes - MINES ParisTech,
5 rue Léon Blum
91120 Palaiseau.

à l'attention du Directeur du Centre, Maroun NEMER
et/ou par e-mail à maroun.nemer@mines-paristech.fr

Les candidatures seront examinées par un jury comprenant aussi bien des représentants de l'Ecole que des personnalités scientifiques extérieures. Les candidat(e)s retenu(e)s lors de la présélection des dossiers seront invité(e)s à présenter leur parcours, leurs travaux, ainsi que leur projet scientifique devant ce jury.

RECRUITMENT OF A TENURE TRACK ASSISTANT PROFESSOR IN DATA SCIENCE FOR ENERGY EFFICIENCY

Institution : MINES ParisTech (Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris)
Laboratory : Centre for Energy efficiency of Systems (CES)

Developing its research and teaching activities in the field of Energy efficiency, MINES ParisTech, member of PSL Research University, opens an assistant professor position in Data and artificial intelligence for Energy efficiency.

This 3-years position (for an initial period of one year, renewable twice) is open to a young researcher (man or woman), who appreciates a multidisciplinary work combining fundamental research and industrial applications. The successful candidate will take part to the partnership research work of his/her team and contribute to industrial and economic innovation. He/She will also have the opportunity of defining a PhD subject during his/her first year at CES, that he/she will supervise together with a senior member of the team who is officially accredited for such a task.

The position aims at becoming a permanent lecturer and researcher work within 3 years in the framework of a Tenure Track procedure. A description of the process is available on MINES ParisTech website: http://www.mines-paristech.fr/Ecole/Recrutement/Travailler-a-MINES-ParisTech/

1. THE RESEARCH AT MINES ParisTech

In line with its training activity, MINES ParisTech develops a research activity covering a wide range of scientific disciplines. The eighteen research centers are organized in five departments: Earth and Environmental Sciences, Energy and Processes, Mechanics and Materials, Mathematics and Systems, and finally, Economics, Management and Society.

MINES ParisTech research aims at both academic excellence and socio-economic impact. This research model is developed in close interaction with the socio-economic world: private or public sector companies, and also institutions and public administrations. MINES ParisTech is the first school in France by its volume of research on contracts, carried by Armines, the Mines ParisTech Foundation or MINES ParisTech. This special positioning allows the School expanding its staff and maintains unique experimental and digital platforms highly appreciated by its partners.

This ability of MINES ParisTech and companies to work together on ambitious scientific and industrial issues is recognized nationally and internationally. For example, the CNRS silver medal awarded to Madeleine Akrich, two French Research Agency industrial chairs and the renewal of the Carnot label in 2016. MINES ParisTech is positioned at the 23rd place in the QS World University Rankings by subject and in the top 100, 150 and 300 of the Shanghai engineering thematic rankings

2. MINES PARISTECH CENTER FOR ENERGY EFFICIENCY OF SYSTEMS

The Center for Energy efficiency of systems (CES) works focus on energy efficiency improvement of complex systems. These systems concern buildings, industrials processes and transport. Other essential criteria as the cost, compactness, tightness, flexibility and controllability, beside the energy criterion, are taken into account.
The position is located at CES in Palaiseau, a MINES ParisTech site. This site is composed of 15 permanent scientific researchers, 30 doctoral students and PhD students.
CES aims at strengthening his team in data science for energy efficiency.

3. DESCRIPTION OF THE VACANCY

The successful candidate is expected to have already proven his/her ability to elaborate academic research in Energy and Data science. He/she is expected to develop an independent and creative research program devoted to his/her topics, initiate an externally funded research program, and establish a strong relationship with academic communities and technological companies.

Research.

The candidate will be able to contribute to theoretical and methodological studies as well as to their application to concrete cases. According to the needs, but also to his/her research interests and abilities, he/she will contribute to:

- Use of data (big data) for energy efficiency of systems analysis
- Uncertainty study, development of optimal instrumentation plans and data reconciliation
- Development of hybrid statistic/physic models of energy system behaviours.

The successful candidate will develop an independent and creative research program devoted to these topics, supervise PhD students, publish in the best journals and international conferences and be an active player in the development of the Center's joint research activities.

Teaching activities

The successful candidate will be encouraged to set up or resume small classes or courses that are part of the educational offer of MINES ParisTech. The teacher may also be involved in the Common Core Teachings of his Department in the cycle "Civil Engineer" and the cycle "Engineer Isupfere". He will also be able to intervene in the modules of Generalist Engineer making use of the resources of the Centers of the School. He will finally be able to tutor Acts of Undertaking. He will participate in the selection and graduation of students in the cycles that will appeal to him. He will supervise PhD students, students with Bac +5 or Bac + 6 and engineering students. If necessary, it will contribute to the institution's e-learning offer or to international replications of the School's courses at its international partners, in both french and english. He will have to prove an educational experience in the field of the job. He will assume his share of the administrative work of organization of the lessons and the industrial visits.
The ability to deliver English lessons or MOOCs is required. An experience of digital education is a plus.

He/she will take part to the various undergraduate and graduate courses and teaching sessions in which CES is involved (particularly to energy teaching of Mines ParisTechDEP department: thermodynamics, thermics, mechanics of fluids. He will be a support to Master PSL teachers et to ISUPFERE formation), open to MINES ParisTech students as well as to engineers undergoing post-graduate education. He/she will be encouraged to organize new courses to improve DEP department educational offer.

Special features of the candidate's profile

At the time of the appointment, the applicant must have a doctoral degree in Energy especially oriented to data analysis, a special inclination for digital development and a solid experience in Energy. As the position implies cooperation with international partners, strong social skills as well as good knowledge of English language are required. Post-doctoral experience in a foreign laboratory would be an asset for this position.

The applicant will have to show his/her capacity to conduct research work in a multidisciplinary context, together with an aptitude for teamwork. A first experience in academic or industrial joint research would be appreciated.

The position will evolve to a permanent position after 3 years for an excellent candidate.

4. APPLICATION FILE

The application file should include:

- a detailed CV;

- a list of recent research work and publications;

- a covering letter presenting the candidate's research project;

Thesis report and defence report

- possibly three reference letters directly sent to CES from specialists selected by the candidate. If not, the file will include at least the names and contact details of three scientific leading figures who could be contacted to give their opinion about the candidate's work and abilities.

The file should be sent **at the latest on 30th of September, 2018** at the following address:

Centre for Energy efficiency of systems - MINES ParisTech,
5 rue Léon Blum
91120 PALAISEAU
France,

To the Center Director, Maroun Nemer
And/or by e-mail to maroon.nemerines-paristech.fr