



RECRUTEMENT D'UN POSTE DE CHARGE DE RECHERCHE (H/F) en Géostatistique

Etablissement : MINES ParisTech (Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris)

Affectation : Centre de Géosciences

Dans le cadre du développement de ses activités de recherche et d'enseignement dans le domaine des Géosciences, MINES ParisTech, membre de PSL Research University, ouvre un poste de chargé de recherche en géostatistique.

Ouvert sous la forme d'un contrat à durée indéterminée, ce poste s'adresse à un jeune (approximativement 3-10 ans après la thèse) chercheur ou à un ingénieur expérimenté (H/F) ayant le goût d'un travail multidisciplinaire à l'interface de la recherche fondamentale et du monde industriel dans le domaine de la géostatistique.

1. LA RECHERCHE DE MINES ParisTech

En cohérence avec son activité de formation, MINES ParisTech développe une activité de recherche qui couvre un champs 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 23^{ème} place mondiale du QS World University Rankings by subject et dans le top 100, 150 et 300 des classements thématiques en ingénierie de Shanghai.

2. LE CENTRE DE GÉOSCIENCES

Le Centre de Géosciences regroupe l'ensemble des activités de recherche du domaine des sciences de la terre de MINES ParisTech, et une part significative de ses activités d'enseignement dans ce même domaine. Il est situé à Fontainebleau, en Seine-et-Marne, à 65 km au sud de Paris. Ses missions de formation et de recherche sont appliquées à la connaissance, l'exploitation et la gestion du sous-sol, qu'il s'agisse de la mise en valeur des ressources (matières premières minérales ; combustibles fossiles ; chaleur ; eau ; ressources d'espace pour les stockages en souterrain, les projets d'infrastructures ou d'urbanisme souterrains) ou encore de l'étude de l'impact des activités humaines sur les objets du sol et du sous-sol dans une perspective de développement durable.

Le Centre comprend six équipes : Géologie, Géophysique, Géostatistique, Systèmes hydrologiques et réservoirs, Hydrodynamique et réactions, et finalement Géologie de l'ingénieur et géomécanique. Les activités de recherche font le plus souvent l'objet d'un travail multidisciplinaire impliquant différentes équipes du Centre, à l'interface de la recherche fondamentale et du monde socio-économique. Pour mener à bien ses activités, le Centre s'appuie sur une

équipe d'environ 40 enseignants-chercheurs permanents, 35 techniciens et personnels administratifs, et 40 doctorants (www.geosciences.mines-paristech.fr).

L'équipe Géostatistique a une grande notoriété et une très forte activité de recherche dans le domaine des ressources naturelles et de l'environnement, avec de nombreuses collaborations en France et à l'étranger. Elle joue un rôle majeur dans le développement des techniques géostatistiques, allant des développements théoriques jusqu'aux applications pratiques en passant par l'implémentation logicielle.

La géostatistique, développée en grande partie par son fondateur Georges Matheron à l'Ecole des Mines au XXe siècle, vise à modéliser des variables se déployant dans l'espace par des modèles probabilistes spatiaux, de façon à répondre à des problématiques de prise de décision dans un contexte incertain (estimation et quantification des incertitudes). Ceci suppose à la fois une très bonne maîtrise des outils mathématiques et une compréhension fine des problématiques propres à chacun des domaines d'application.

L'équipe est constituée d'une dizaine d'enseignants-chercheurs. Elle s'est en partie renouvelée ces dernières années par la recrue de jeunes chercheurs issus du milieu académique statistique et bien au fait des développements récents de la statistique et des data sciences.

MINES ParisTech ouvre un poste de chargé de recherche en géostatistique, afin d'enrichir l'équipe par la recrue d'un cadre possédant un excellent niveau en géostatistique en même temps qu'une solide expérience industrielle.

3. DESCRIPTION DU PROFIL DE POSTE RECHERCHE

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

Recherche

Le/la candidat(e) retenu(e) participera à l'encadrement des doctorants, post-doctorants et stagiaires, tout en développant sa propre thématique de recherche dans le domaine de la géostatistique. Elle/il devra :

- proposer de nouvelles orientations de recherche capable de conduire à des travaux ayant un très fort intérêt scientifique tout en présentant un attrait pour des applications industrielles ;
- publier dans les meilleures revues scientifiques du domaine ;
- rédiger des propositions de recherche dans le cadre d'appels à projets nationaux et européens internationaux et monter des projets en collaboration avec l'industrie tout en maintenant une forte exigence scientifique.

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 répliques 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.

Spécificités du profil du candidat

- Thèse dans le domaine de la géostatistique.
- Maîtrise des techniques avancées de la géostatistique (simulations, géostatistique non-linéaire).
- Expérience approfondie des problématiques géostatistiques dans les domaines industriels comme la mine et le pétrole.
- Expériences réussies d'encadrement.
- Intérêt pour développer au Centre de Géosciences une recherche de très haut niveau attirant une reconnaissance scientifique internationale.
- Capacité à générer une forte activité de publications et une grande visibilité.

- Potentiel pour monter des projets de recherche.
- Expérience de travail dans un contexte international.
- Capacité effective à communiquer en anglais.
- Volonté d'apprendre le français pour des candidats étrangers.

4. DOSSIER DE CANDIDATURE

Le dossier de candidature comportera les éléments suivants :

- une lettre de motivation,
- le projet scientifique proposé (maximum 5 pages), en articulation avec le domaine de la Géostatistique,
- un CV détaillé,
- des copies de diplômes pour les candidats étrangers,
- une liste de publications et de présentations orales aux congrès scientifiques
- trois lettres de recommandation qui nous seront adressées 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 (sous forme d'un unique fichier pdf) devra être adressé, **au plus tard le 26 Avril 2018**, à l'adresse suivante :

Mme Isabelle OLZENSKI, Chargée de mission auprès du directeur du Centre de Géosciences
 Centre Géosciences – MINES ParisTech,
 35 rue Saint Honoré,
 77305 Fontainebleau Cedex, France

et/ou par e-mail à

isabelle.olzenski@mines-paristech.fr

Pour plus d'informations, les candidat(e)s pourront contacter :

- pour les aspects administratifs : la DRH de l'École et/ou Isabelle OLZENSKI
- pour les aspects scientifiques : Jacques RIVOIRARD, tél : + 33 (0)1 64 69 47 64 ; mail : jacques.rivoirard@mines-paristech.fr

Les candidatures seront examinées par un jury comprenant aussi bien des représentants de l'École 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.



**PERMANENT RESEARCH POSITION “CHARGE DE RECHERCHE” OPEN (M/F)
in Geostatistics**

Institution : MINES ParisTech (Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris)

Research Center : Centre de Géosciences

In the frame of the development of its research and teaching activities in the area of Geosciences, MINES ParisTech, member of PSL Research University, is opening a permanent position of “chargé de recherche” in Geostatistics. In MINES ParisTech, a “chargé de recherche” is typically a junior member of staff with a permanent position having research as main duty and teaching as a second duty. Equivalent positions outside France would be lecturer or assistant professor.

This position is targeting a young (approximately 3 – 10 years after PhD) researcher or an experienced engineer (f/m) willing to develop multidisciplinary research combining fundamental and applied sciences in the area of geostatistics.

1. THE RESEARCH AT MINES ParisTech

In line with its training activity, MINES ParisTech develops a research activity that covers 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, as well as 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 to expand its staff and maintains unique experimental and digital platforms highly appreciated by its partners.

This ability for MINES ParisTech and companies to work together on ambitious scientific and industrial issues is recognized nationally and internationally, as exemplified by 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. CENTRE FOR GEOSCIENCES

The Centre for Geosciences of MINES ParisTech focuses on research and teaching activities in the field of applied Earth Sciences. It is located in Fontainebleau, 65 km South of Paris. Research and training activities cover various fields in relation to the understanding of mining and management of underground resources (mineral raw material, oil & gas, groundwater, deep underground energy and waste storages, tunneling and underground space management) in the context of a sustainable development.

The Centre for Geosciences is divided into six research teams in applied Earth Sciences fields (geology, geophysics, geostatistics, hydrogeology, hydrogeochemistry and engineering geology/geomechanics). Research activities are generally multidisciplinary and involve several teams of the Centre with topics spanning from original and fundamental developments to innovative industrial solutions. The Department employs about 40 tenured researchers, 35 technicians and administrative staff members and 40 PhD students.

The **Geostatistics** research group is world-wide recognised and has a strong research activity in the area of natural resources and environment, with a number of collaborations in France and abroad. It plays a major role in the development of geostatistical techniques, going from theoretical developments up to practical applications through implementation in software.

Geostatistics had been largely developed by its founder Georges Matheron at the Ecole des Mines in the 20th century. It aims at modeling variables that spread in space by using spatial probabilistic models, in order to give an answer to

decision making problems in uncertain context (estimation and quantification of uncertainties). This supposes both a very good mastering of mathematical tools and a deep understanding of the problems that are specific to each application area.

The research group is made of about ten teachers/researchers. It has been partly renewed these last years by the recruitment of young researchers coming from the statistical academic area and well aware on recent statistical developments and data sciences. The older researchers are gradually reaching the age of retirement, when they have not already reached it, in particular for the high-level experienced researchers who have contributed to the continuity of innovation since the departure of G. Matheron.

MINES ParisTech opens a “chargé de recherche” position in geostatistics, in order to enrich the research group with a confirmed person having both an excellent level in geostatistics and a solid industrial experience.

3. POSITION DESCRIPTION

The candidate is expected to be able to perform fundamental and applied research in the area of geostatistics. He/she should be autonomous and develop and build research projects in collaboration with academic and industrial partners.

Research

The successful candidate is expected to develop his/her own research direction in the area of geostatistics and participate to the supervision of PhD students, post-doctoral researchers and trainees. He/she will be expected:

- To propose new topics and perform research with a high scientific visibility being also attractive for industrial applications;
- Publish in the best scientific journals;
- Apply for projects on the national and international level and build projects in collaboration with industry keeping, at the same time, high scientific standards.

Teaching

The successful candidate is expected to participate to various teaching activities in MINES ParisTech, in particular, in teaching for “Paris Sciences et Lettres” (PSL) Research University, as well as Post-Master program in the area of his/her expertise. He/she will participate in teaching for Executive Engineering program of MINES ParisTech and students’ projects “The job of engineer”. He/she will also be involved in tutoring of Post-Master students as well as in advising PhD students. He/she will also be encouraged to suggest new courses which would enrich the spectrum of courses offered by MINES ParisTech.

Candidate qualifications

- PhD or HDR (Habilitation à Diriger des Recherches) in the field of geostatistics.
- Mastering of advanced geostatistical techniques (simulations, non-linear geostatistics)
- In-depth experience of geostatistical problematics in industrial areas such as mining and oil.
- Interest in developing high-level research attracting international recognition for the Centre for Geosciences.
- Capacity to generate a strong activity contributing to research visibility and publication.
- Potential in building research projects.
- Demonstrated working experience in the international context.
- Demonstrated capacity to communicate in English.
- Will to learn French for foreign candidates.

4. APPLICATION FILE

The application should consist of the following documents :

- A cover letter
- A detailed CV
- Research project in geostatistics (5 pages limit)
- Copies of official transcripts for all degrees at all institutions attended
- List of publications and of oral communications at scientific conferences
- Three recommendation letters to be sent directly by the reference person. Optionally, to provide contact details of three researches to be contacted for recommendation.

The file (ONE pdf file) will be sent before 26 April 2018 , to:

Mme Isabelle OLZENSKI, Chargée de mission auprès du directeur du Centre de Géosciences

Centre Géosciences – MINES ParisTech,

35 rue Saint Honoré,

77305 Fontainebleau Cedex, France

and/or by e-mail to:

isabelle.olzenski@mines-paristech.fr

For more information, the candidate can contact:

- For all administrative aspects: the Human Resources Department of MINES ParisTech and/or Isabelle OLZENSKI
- For scientific aspects: Jacques RIVOIRARD, phone + 33 (0)1 64 69 47 64 ; mail : jacques.rivoirard@mines-paristech.fr

A Jury composed of representatives of MINES ParisTech and external scientific experts will perform the review of applications. Applicants that have been short-listed will be invited for interviews and a presentation of their scientific project.