Niveau du poste : MCF ☒ PR ☐

Date de prise de fonction : 01/09/2024

Section du poste : 60 Research fields : Civil engineering

Profil court :
Enseignement : Matériaux et structures du Génie Civil
Recherche : expérimentation et instrumentation en Génie Civil

Affectation département : GCU Affectation laboratoire : GEOMAS

Présentation de l'INSA : https://insalyon.nous-recrutons.fr/qui-sommes-nous/

Fondé en 1957, l'Institut National des Sciences Appliquées de Lyon (INSA Lyon) forme des ingénieurs humanistes pour répondre aux enjeux socio-écologiques et numériques d'un monde en mutation toujours plus rapide. Chaque année, l'INSA Lyon accueille plus de 6.000 étudiants, 600 doctorants et diplôme plus de 1.000 ingénieurs et 150 docteurs. École ouverte sur le monde, l'INSA Lyon a constitué un réseau de plus de 200 partenaires académiques sur les 5 continents et compte près 100 nationalités différentes sur son campus. Engagé en faveur de l'ouverture sociale et des diversités, l'INSA Lyon mène une politique très active dans ce domaine à travers son Institut Gaston Berger. L'École développe également une recherche d'excellence, responsable et solidaire, basée sur 22 laboratoires. L'INSA Lyon fait partie du Groupe INSA, premier réseau de grandes écoles d'ingénieurs publiques françaises, qui compte actuellement 7 établissements et 6 écoles partenaires en France.

Enseignement :

Profil :
Le poste à pourvoir s'inscrit au sein du département de Génie Civil et Urbanisme de l'INSA Lyon, spécifiquement dans le domaine de la « Construction ». La personne sélectionnée sera impliquée comme enseignante dans les domaines des matériaux et des structures. Cette mission nécessite majoritairement des compétences approfondies dans le domaine des matériaux de construction classiques ainsi que dans celui des nouveaux matériaux biosourcés. Elle participera à l'enseignement sur les propriétés mécaniques de ces matériaux et leur fabrication lors de la troisième année, et jouera un rôle essentiel dans l'encadrement des projets techniques de la cinquième année, où le choix des matériaux est déterminant en termes d'enjeux liés au climat, à l'énergie et aux ressources. La personne candidate pour ce poste devra démontrer une solide expertise dans le domaine du Génie Civil et une sensibilité marquée aux questions de développement durable et de responsabilité sociétale. Cette sensibilité sera un atout majeur pour accompagner la stratégie évolutive de la formation. Elle sera également impliquée dans le tutorat des projets de recherche et développement. En outre, sa participation active aux activités collectives du département, notamment l'encadrement de stagiaires, le suivi des étudiants, la contribution aux jurys et aux commissions pédagogiques, est attendue. La capacité à assumer des responsabilités dans les diverses tâches inhérentes au bon fonctionnement d'un département de formation est vivement souhaitée.

Le candidat retenu jouera un rôle actif au sein d'une équipe pédagogique de huit personnes, spécialisée dans le domaine de la construction (composée de 2 professeurs et 6 maîtres de conférences). Outre le fait d'assurer une présence pédagogique en présentiel, nous valorisons fortement l'engagement dans la conception et le développement d'activités pédagogiques innovantes. Une expérience en matière

d'utilisation des technologies numériques et de la réalité virtuelle constituera un avantage significatif lors de la sélection du candidat.

Descriptif Département :

Le département Génie Civil et Urbanisme (GCU) forme chaque année plus de 100 ingénieurs. Il compte 30 enseignants-chercheurs, des personnels techniques et administratifs et des vacataires. Les secteurs couverts par cette formation sont très larges : secteurs du bâtiment, des infrastructures et des ouvrages d'art (routes, ponts, tunnels, réseaux), de l'aménagement et du renouvellement urbain.

Il est organisé en 6 semestres : trois sont consacrés aux savoirs et compétences de base avec l'appui d'une pédagogie de projets, un semestre est dédié à des modules d'options d'approfondissement ou d'ouverture, et en dernière année un semestre de spécialisation et un de stage. Ce semestre de spécialisation comprend un PIRD - Projet d'Initiation à la Recherche et Développement dans un des laboratoires en lien avec le département et une spécialisation métier dans l'une des trois options : "Aménagement urbain durable", "Bâtiment : environnement, confort", "Infrastructures et ouvrages d'arts". Des cursus particuliers permettent d'offrir des profils de formation reconnus : citons la possibilité d'un Parcours Recherche, les doubles cursus Ingénieurs Architectes et Architectes Ingénieurs, les Doubles Diplômes avec des universités étrangères.

Lieu(x) d'exercice : INSA LYON- Campus de la Doua
Nom directeur département : Jean-François Georgin
Tel directeur dépt. : 0472438263
Email directeur dépt. jean-francois.georgin@insa-lyon.fr
Personne contact :
Nom : Delhomme
Prénom : Fabien
Email contact : fabien.delhomme@insa-lyon.fr

URL dépt. : https://www.insa-lyon.fr/fr/formation/genie-civil-et-urbanisme

Recherche :

Profil :

La personne recrutée sera affectée au laboratoire GEOMAS (Géomécanique, Matériaux et Structures). Le laboratoire a besoin de renforcer ses compétences sur ses plateformes expérimentales. Ainsi, la personne de culture Génie Civil, devra posséder des bases solides en expérimentation et instrumentation à l'échelle du matériau (sol ou béton) et/ou pilote (structure/ouvrage à l'échelle réduite) et/ou à échelle réelle (démonstrateurs in situ / instrumentation d'ouvrages réels). La personne recrutée devra posséder de bonnes connaissances en modélisation numérique (continue ou discrète) et pourra ainsi contribuer à l'exploitation des résultats expérimentaux obtenus (ou issus d'autres projets ou de la littérature scientifique).

GEOMAS possède d'une part une plateforme de mécanique des sols dont un simulateur de circulation (de trafic routier), plusieurs appareillages de caractérisation originale des géomatériaux (biaxial, triaxial de grande taille avec sollicitations complexes) des bancs expérimentaux de caractérisation des géosynthétiques.
D'autre part, GEOMAS, possède également une plateforme structure accueillant des bancs d'essais de très grandes tailles. Sur ces 2 plateformes, le laboratoire dispose aussi de moyens d'auscultation avancés tel qu'un interrogateur optique ou des caméras hautes résolutions et rapides pour l'imagerie.

La personne recrutée travaillera sur les problématiques liées aux conséquences du déréglément climatique, de l'extension des durées de vie des ouvrages, recyclage, et la décarbonation, l'étude du vieillissement des structures via des approches innovantes.

La personne recrutée se positionnera sur des thématiques actuellement développées et notamment liées :

- à l'investigation à l'échelle microstructurale des milieux granulaires avec ou sans présence d'une matrice de leur évolution et dégradation par rupture de grains
- aux transitions d'échelles (micro – macro) et de comportement (stable – instable)
- aux renforcements de sol (qualification des géosynthétiques, inclusions rigides),
- à l'emploi de matériaux bio-sourcés ou « bas carbone » (caractérisation du matériau jusqu'au comportement structural)
- aux sollicitations accidentelles (séisme, impact, risques naturels et anthropiques)
- au développement des plateformes d'expérimentations hybrides du laboratoire couplant des aspects numériques avec des mesures expérimentales (essais sous structurés de type pseudo-dynamiques).

Des compétences en conception et mise en œuvre d'expérimentations originales en s'intégrant aux plateformes existantes (maitriser toute la chaine d'acquisition et de pilotage) sont fortement souhaitées.

La personne recrutée devra porter des projets centrés sur les thématiques sur lesquelles elle a été recrutée pour développer son autonomie, sa prise de responsabilité et sa visibilité. Elle devra s'insérer dans des projets de recherche privés et publics et développera des recherches partenariales avec des collaborations à la fois nationales et internationales dans les enjeux établissement « Environnement », « Transports » ou « Energie » de l'INSA Lyon; typiquement des projets BQR, des ANR JCJC dans les 3 ans de leur prise de poste, mais également Europe, projets Horizon, E@sily skills, ERC.

Enfin, la personne recrutée s'impliquera dans les activités collectives du laboratoire.

Descriptif Laboratoire :

GEOMAS est le laboratoire de Génie Civil de l'INSA Lyon traitant du comportement mécanique des géomatériaux, des matériaux et des structures ainsi que de leur vulnérabilité (16 permanents et 13 doctorants). Il est composé de 3 thématiques de recherche ("Groupe de recherche en géomécanique", "Mécanique des Matériaux et des structures", et Risques Naturels et Industriels). Dans ces 3 thèmes, les approches sont à la fois numériques et expérimentales et à différentes échelles allant du comportement des matériaux au comportement des ouvrages en tenant compte des actions avec leur environnement à court et long terme. Grâce à ses plateformes expérimentales d'envergures (dalle d'essai structure, plateforme pour l'étude des renforcements de sol), des compétences ont pu être développées dans les domaines : des renforcements de sols, des essais pseudo-dynamiques pour le génie parasismique, les aléas gravitaires, et la formulation de matériaux du Génie Civil. Les développements de méthodes numériques associées permettent des modélisations complexes enrichies afin d'apporter des réponses concrètes à l'étude du comportement des matériaux à l'échelle microstructurale et au comportement des ouvrages de Génie Civil.

Lieu(x) d'exercice : INSA LYON- GEOMAS
Nom directeur labo : Stéphane Grange
Tel directeur labo : 0472438285
Email directeur labo : stephane.grange@insa-lyon.fr
Personne contact :
Nom : Briançon
Prénom : Laurent
Email contact : laurent.briancon@insa-lyon.fr

URL labo : https://geomas.insa-lyon.fr

Level: MCF ☒ PR ☐

Starting date : September, the 1st 2024

Section : 60 Research fields : Civil engineering

Short profile: Teaching: Civil engineering materials and structures, Research: experimentation and instrumentation in civil engineering.

Departement assignment : GCU Laboratory assignment : GEOMAS

About INSA : Founded in 1957, the Institut National des Sciences Appliquées de Lyon (INSA Lyon) trains humanist engineers to meet the socio-ecological and digital challenges of an ever-faster-changing world. Each year, INSA Lyon welcomes over 6,000 students and 600 PhD students, and graduates over 1,000 engineers and 150 PhDs. As a school open to the world, INSA Lyon has built up a network of over 200 academic partners on 5 continents, and boasts nearly 100 different nationalities on its campus. Committed to social openness and diversity, INSA Lyon pursues a very active policy in this area through its Institut Gaston Berger. The school is also developing an excellent, responsible and supportive research program, based on 22 laboratories. INSA Lyon is part of the INSA Group, the leading network of French public engineering schools, which currently comprises 7 establishments and 6 partner schools in France.

Teaching :

Profile :

The position to be filled is within the Department of Civil Engineering and Urban Planning at INSA Lyon, specifically in the field of 'Construction.' The selected individual will be involved as a teacher in the areas of materials and structures. This role primarily requires in-depth expertise in both conventional construction materials and new bio-sourced materials. They will be involved in teaching the mechanical properties of these materials and their manufacturing during the third year, and will play a crucial role in supervising technical projects in the fifth year, where material choices are critical in terms of challenges related to climate, energy, and resources. The ideal candidate for this position must demonstrate a strong expertise in the field of Civil Engineering and a marked sensitivity to issues of sustainable development and societal responsibility. This sensitivity will be a major asset in supporting the evolutionary strategy of the program. They will also be involved in mentoring research and development projects. Additionally, active participation in departmental collective activities, including mentoring interns, student monitoring, contribution to juries, and pedagogical committees, is expected. The ability to take on responsibilities in various tasks inherent to the smooth functioning of an educational department is highly desirable.

Department description :

The Civil Engineering and Urban Planning (GCU) department graduates over than 100 engineers per year. It is composed by 30 full professors and associate professors, technical and administrative staff and individual contactors. The teaching domains include a large range of areas : buildings construction, infrastructures (roads, bridges, tunnels, networks), urban studies (development and rehabilitation). The cursus is organised in 6 semesters: three of them are dedicated to basic knowledge and competencies based on projects, one semester is devoted to optional modules and, in the last year, one semester of specialization and one for a professional internship. The specialization semester includes a PIRD - Research & Development Initiation Project and a professional project in one of three options: “Building – environment – comfort”, “Urban development and sustainable renewal”, “Infrastructures and structures”. Specific programs allow offering well-recognized trainings: the Research option, the special curriculum which gives access to a double diploma in both Engineering and Architecture, and Double Diplomas with foreign partner universities.

Place(s) of work : INSA LYON- Campus de la Doua - building
Name of department director : Jean-François Georgin
Tel department director : 0472438263
Email department director jean-francois.georgin@insa-lyon.fr
Contact person :
Last name : Delhomme
First name : Fabien
Email contact : fabien.delhomme@insa-lyon.fr
Dept. URL : https://www.insa-lyon.fr/fr/formation/genie-civil-et-urbanisme

Research :

Profile :
The person recruited will join the GEOMAS (Geomechanics, Materials and Structures) laboratory. The laboratory needs to strengthen its skills on its experimental platforms, so the person with a Civil Engineering background will need to have a solid background in experimentation and instrumentation on material scale (soil or concrete) and/or reduced-scale structure and/or full-scale (in situ demonstrators / instrumentation of real structures). The person recruited will have a good knowledge of numerical modelling (continuous or discrete) and will be able to contribute to the exploitation of the experimental results obtained (or from other projects or the scientific literature).

GEOMAS has a soil mechanics experimental platform, including a traffic simulator (for road traffic), several original geomaterial characterization devices (biaxial, large-scale triaxial with complex stresses) and experimental benches for characterizing geosynthetics.
GEOMAS also has a structural platform for very large test set-up. On these 2 platforms, the laboratory also has advanced auscultation equipment such as an optical interrogator and high-resolution, high-speed imaging cameras.

The person recruited will work on issues related to the consequences of climate change, the extension of the lifespan of structures, recycling and decarbonisation, and the study of the ageing of structures using innovative approaches.

She/He will position herself/himself in areas that are currently being developed, particularly in relation to :

- investigation of the microstructural scale of granular media, with or without the presence of a matrix, of their evolution and degradation due to grain breakage
- transitions between scales (micro - macro) and behaviour (stable - unstable)
- soil reinforcement (qualification of geosynthetics, rigid inclusions),
- the use of bio-sourced or 'low-carbon' materials (characterisation of materials through to structural behaviour)
- accidental solicitations (earthquake, impact, natural and anthropic hazards)
- the development of the laboratory's hybrid experimental platforms combining numerical aspects with experimental tests (pseudo-dynamic sub-structured tests).

Skills in designing and implementing original experiments using existing platforms (knowing the entire acquisition and control chain) are highly recommended. She/He will develop research partnerships with both national and international collaborations in the "Environment", "Transport" or "Energy" issues of INSA Lyon.
Finally, She/he will be involved in the laboratory's collective activities.

Laboratory description:
GEOMAS is the Civil Engineering laboratory of INSA Lyon. The main research topics deal with materials, geomaterials and structural mechanics with a special focus on their vulnerability. The lab is composed of three research axis: "Geomechanics Research Group", "Mechanics of Materials and Structures", and “Natural and Industrial Hazards”. For each topic, the developed approaches are based on numerical and experimental methodologies, from material to structural scales taking into account the interactions with their environment. Based on the available large-scale experimental facilities (reaction slab, soil testing, civil engineering materials characterization, etc.), a strong expertise has been developed in the following fields: soil reinforcement, pseudo-dynamic testing, earthquake engineering, gravity driven hazards, formulation of civil engineering materials, etc. The produced experimental data and numerical methods allow the validation of complex enhanced models. The latters are useful to provide relevant answers to current societal problematics and help stakeholders of civil engineering world.

Place(s) of work : INSA LYON – GEOMAS
Name of laboratory director : Stéphane Grange
Tel lab director : 0472438285
Email lab director : stephane.grange@insa-lyon.fr
Contact person :
Last name : Briançon
First name : Laurent
Email contact : laurent.briancon@insa-lyon.fr
Lab URL : https://geomas.insa-lyon.fr

INSA Lyon
DRH – Pôle EC

CONSTITUTION DU DOSSIER DE CANDIDATURE

Attention : les candidatures seront reçues exclusivement de manière dématérialisée sur l'application ministérielle dédiée GALAXIE / ANTEE

La liste des pièces obligatoires à fournir, selon la situation de la candidate ou du candidat, est définie par **l'arrêté du 06 février 2023** relatifs aux modalités générales des opérations de mutation, de détachement et de recrutement par concours des maîtres de conférences, des professeurs des universités et des chaires de professeurs juniors. Elle est disponible sur le portail GALAXIE.

Les documents administratifs rédigés en tout ou partie en langue étrangère sont accompagnées d'une traduction en langue française dont le candidat atteste la conformité sur l'honneur. La traduction de la présentation analytique est obligatoire et les travaux, ouvrages, articles et réalisations en langue étrangère doivent être accompagnés d'un résumé en langue française.

A défaut le dossier est déclaré irrecevable.

Toutes pièces autres que celles demandées ci-dessus telles que les lettres de recommandation ne seront donc pas prises en compte

CALENDRIER :
Ouverture des candidatures : **le 22 février 2024,** 10 heures, heure de Paris
Clôture des candidatures : **le 29 mars 2024,** 16 heures, heure de Paris.
Tout dossier incomplet à la date limite susmentionnée sera déclaré irrecevable.

Remarques importantes avant d'envoyer votre dossier :
- N'attendez pas le dernier jour pour déposer votre dossier,
- Vérifiez ABSOLUMENT que vous avez joint TOUTES les pièces demandées

AUDITION :

Mise en situation obligatoire du·de la candidat·e :

Objectif de la mise en situation : Percevoir la capacité pédagogique et d'adaptation à un auditoire d'étudiants de niveau L1 à L3 sur un sujet en lien avec le profil enseignement du poste. Le sujet sera précisé lors de la convocation.

- Durée de la mise en situation : représente environ **20%** du temps total de l'audition. En ce qui concerne les concours de professeurs d'universités la mise en situation peut être réduite à un temps adapté avec accord de l'ensemble des membres du CoS.
  Egalité de traitement des candidats(es) : Du fait que la mise en situation est intégrée à l'audition, pour des raisons d'égalité de traitement des candidats, la mise en situation de chaque candidat sera réalisée **exclusivement** devant les membres du COS.
- **Langue :** Au cours de l'audition le(la) candidat(e) devra s'exprimer en français avec 3 minutes environ en anglais **(sauf exceptions justifiées par les nécessités de l'enseignement).**
- Afin de réaliser un bon équilibre entre formation et recherche, le Conseil d'Administration réuni en formation Restreinte demande que les candidats MCF et PR auditionnés soient informés qu'ils doivent, lors de leur audition, consacrer un temps approximativement égal entre les volets formation **incluant la mise en situation** et recherche.

Exemple de répartition du temps d'audition : 10 min sur le projet de recherche, 10 min sur le projet de formation dont 5 min pour la mise en situation, 15 min de questions (les 3 minutes approximatives d'anglais sont intégrées dans l'une des parties précédentes).

COMPILING THE APPLICATION

Be careful: applications will be received exclusively electronically on the dedicated application GALAXIE/ ANTEE

The list of mandatory documents to be provided, according to the situation of the candidate, is defined by the decree of 6 February 2023, concerning the general terms and conditions of transfer, secondment and recruitment by competition of lecturers, university professors and junior professors.
It is available on the GALAXIE portal.

Administrative documents written in whole or in part in a foreign language must be accompanied by a translation into French, the conformity of which the applicant certifies on his or her honor. The translation of the analytical presentation is mandatory and the works, books, articles and achievements in foreign language must be accompanied by a summary in French.
Otherwise, the application will be declared inadmissible.

All documents other than those requested above, such as letters of recommendation, will not be considered.

CALENDAR:
OPENING: **22 February 2024,** 10H am, Paris time
CLOSING: **29 march 2024,** 16H pm, Paris time
Any incomplete file by the above mentioned deadline will be declared inadmissible.

Important comments before sending your application:

- Do not wait until the last day to submit your application,
- You MUST absolutely check that you have attached ALL the documents requested

AUDITION:
Purpose of the scenario:
Perceiving the applicant's teaching ability and his/her adaptability to an audience of students at levels L1 to L3 (1st to 3rd year of an undergraduate degree) on a subject related to the role's teaching profile. The subject will be specified in the invitation letter.
Scenario length (Scenario allotted time): represents approximately 20% of the total interview time.
In the case of university teaching competitions, the simulation can be reduced to an adapted time with the agreement of all the members of the CoS.
Equal treatment of applicants: As the scenario is incorporated into the interview, to ensure that the applicants are treated equally, each applicant's scenario will be conducted exclusively in front of the COS members.

- Language: During the interview, the applicant must speak in French with approximately 3 minutes in English (unless for exceptional cases justified by the teaching needs).
- In order to strike a balance between training and research, the CAR (Restricted Academic Board) requires interviewed MCF and PR applicants to be informed that they must devote an approximately equal time to the training (including the scenario) and research components during their interview.

Example of how time is divided during the interview: 10 min on the research project, 10 min on the training project including 5 min for the scenario, 15 min of questions (the 3 minutes in English are incorporated into one of the previous parts).