RECRUTEMENT ENSEIGNANTS-CHERCHEURS
RENTREE 2014

Profil court : Géotechnique et géomécanique environnementales

Corps : PR **N° poste :** 0567

Discipline : Section 1 : 60

Section 2 :

Ecole de rattachement : ENSE3

Laboratoire d'accueil : 3SR

Localisation : Grenoble

Date de recrutement : 01/09/2014

Contacts *(mail…) :*

Enseignement : Fabrice.Emeriault@grenoble-inp.fr

Tel : 04 76 82 71 40

Recherche : cino.viggiani@3sr.grenoble-inp.fr

Tel : 04 76 82 70 38

Le groupe Grenoble INP, depuis plus de 100 ans, développe des formations d'ingénieurs et de docteurs associées à une recherche d'excellence. Grand établissement public d'enseignement supérieur, acteur majeur de l'innovation, il est un des partenaires privilégié du monde industriel. Cofondateur de MINATEC, membre actif de Grenoble Université de l'innovation, il est investi dans des projets d'envergure mondiale. Grenoble INP, c'est environ 1100 personnels permanents, 6 écoles d'ingénieurs et 32 laboratoires de recherche.
Site internet : http://www.grenoble-inp.fr/

Ecole de rattachement

Ense^3 - Ecole Nationale Supérieure de l'Energie, l'Eau et l'Environnement - est une école d'ingénieurs appartenant au groupe Grenoble INP. Elle forme des ingénieurs dans des secteurs en pleine expansion pour relever les défis de demain et répondre aux grands enjeux sociétaux du 21ème siècle.

Plus de 1000 élèves (ingénieurs et masters) pour un effectif de 100 enseignants-chercheurs titulaires – 350 enseignants vacataires – 50 personnels administratifs.

L'école propose une formation généraliste et multidisciplinaire fondée sur une forte interaction avec le monde industriel et la recherche, notamment au travers des plates-formes technologiques PREDIS et IEE. Les nombreux partenariats avec des grands groupes assurent une bonne adéquation de la formation avec les besoins industriels. Le lien fort avec les laboratoires de recherche du site grenoblois reconnus au niveau international permet de faire évoluer les enseignements en phase avec les développements

technologiques les plus récents. Ense³ œuvre également pour une ouverture sur le monde et ses enjeux, notamment par la promotion de la mobilité internationale des élèves et par une diversification des publics (accueil d'étudiants étrangers, apprentissage).

Site web Ense³: http://ense3.grenoble-inp.fr/index.jsp

Profil d'enseignement :

Le (la) candidat(e) prendra part aux activités pédagogiques « Génie Civil » de la filière « Hydraulique, Ouvrages et Environnement » de l'Ense3 en développant des enseignements transverses à la géotechnique et au génie environnemental. Plus précisément il (elle) développera et participera à des enseignements sur les interactions entre les ouvrages géotechniques et l'eau souterraine, interactions gérées par différents couplages : transferts de polluants en milieu poreux, altération du comportement des sols via des processus hydro-mécaniques, physico-chimiques ou microbiologiques. En effet la bio-remédiation des sols pour le renforcement ou la dépollution des sites mais plus largement l'analyse des interactions et impacts géo-environnementaux des aménagements est un domaine de l'ingénierie en pleine expansion.
Le (la) candidat(e) devra avoir une bonne connaissance du comportement des géomatériaux (sols, roches ...), des lois constitutives, des phénomènes de transferts en milieux poreux et des méthodes numériques associées (éléments finis, éléments discrets, ...). La connaissance de codes industriels de pointe sera considérée comme un aout.
Il sera fortement apprécié que le (la) candidat(e) ait une expérience industrielle et des liens avec le secteur aval ainsi qu'une expérience à l'international. Le (la) candidate devra maitriser l'anglais oral et écrit pour prendre part aux enseignements en anglais de l'ENSE3.
Il (elle) sera bien évidemment amené à prendre en charge des enseignements de tronc commun et de modules électifs pour toutes filières de l'Ecole.
Il (elle) prendra la responsabilité du module Géo-environnement de troisième année dès sa prise de poste. Le (la) candidat(e) sera amené à prendre à moyen terme des responsabilités de filière et d'animation et de gestion de l'enseignement dans le cadre plus large de l'Ense3.

Laboratoire d'accueil

3SR – Domaine Universitaire – BP 53 – 38041 GRENOBLE cedex 9

Le laboratoire 3SR pour « Sols, Solides, Structures et Risques », regroupe à Grenoble l'essentiel des forces universitaires sur la géomécanique, le génie civil et les risques associés, ainsi que la mécanique et les couplages multiphysiques dans les milieux solides complexes. C'est une unité mixte de recherche (UMR 5521) entre le CNRS, l'Université Joseph Fourier et l'Institut Polytechnique de Grenoble.

Objectifs
Les objectifs sont l'**analyse** du *comportement*, de la *durabilité* et la *vulnérabilité* des **ouvrages** et des **systèmes**, leur **modélisation** et l'élaboration d'outils pour leur **optimisation,** éventuellement la vérification de leur **sécurité** si en service et éventuellement leur **réparation** si endommagés :
– dans le domaine des risques environnementaux et technologiques,
> pour les stockages souterrains et de surface
> pour les risques gravitaires et sismiques
> pour les effondrements souterrains (interaction ouvrage-climat)
> vis à vis de la sûreté des ouvrages sensibles
– dans le domaine des comportements mécaniques et la tenue en service
> des structures et des géo-ouvrages
> des systèmes et milieux solides complexes (granulaires, poreux, enchevêtrés, renforcés, …), qu'ils soient artificiels ou naturels (y compris biologiques).
Dans tous ces domaines (dont la liste n'est pas exhaustive), les recherches s'appuient sur des travaux où l'expérimentation est conduite pour comprendre, analyser et nourrir la mise au point de modèles avancés prenant en compte les couplages physico-mécaniques et les analyses multi-échelles. Le

Laboratoires 3SR est doté de moyens expérimentaux originaux et pertinents en mécanique des matériaux, des géomatériaux (sols, roches, bétons) et des ouvrages. La modélisation numérique est en objectif pour l'ensemble des recherches sur la base de techniques numériques avancées (éléments finis, éléments distincts, techniques multi-échelle, couplages,…) conduisant à des outils performants et se déclinant en méthodes simplifiées pour l'aide à l'ingénierie.

Lien internet Laboratoire : *http://www.3sr-grenoble.fr/*

Profil de recherche :

Le laboratoire 3SR possède des compétences reconnues en modélisation et simulation numérique des géomatériaux par des approches et des modèles continus et discrets.
Un objectif central de ce profil est la production de lois constitutives intégrant les connaissances issues des calculs directs sur microstructures tels qu'ils sont pratiqués au laboratoire pour les géomatériaux bi et tri-phasiques, et les couplages thermo- et chemo-mécaniques.
Le candidat sera amené à apporter son expertise dans le domaine des lois de comportement avancées et des **couplages multiphysiques**, dans le cadre des théories de milieux continus et/ou de milieux discrets. Ses développements seront en lien avec des **problématiques géoenvironnementales** actuelles, telles que les procédés de stockage et d'extraction dans les roches profondes ou les méthodes de traitement bio/chimique des sols.
Les équipes de recherche concernées par cette thématique sont les équipes GDR, GéO, MeDiNa, RVo

Mots clés :

géomécanique, géotechnique, mécanique non linéaire, rhéologie, risques naturels, lois constitutives, approches multi-échelle, couplages multiphysiques

Spécificités du poste ou contraintes particulières
Néant

Langues : Maîtrise de la langue anglaise et de la langue française. Enseignements en langue anglaise prévus.

Compétences attendues

Savoir	modélisation et simulation numérique des géomatériaux par des approches continues ou discrètes
Savoir-faire	montage, pilotage et gestion de projets de recherche pluri-partenaires nationaux et internationaux en partenariat avec le secteur industriel
Savoir-être	leadership