

<b>Numéro dans le SI local :</b>	37344
<b>Référence GESUP :</b>	577
<b>Corps :</b>	Professeur des universités
<b>Article :</b>	46-1
<b>Chaire :</b>	Non
<b>Section 1 :</b>	60-Mécanique, génie mécanique, génie civil
<b>Section 2 :</b>	
<b>Section 3 :</b>	
<b>Profil :</b>	Méthodes numériques pour la géomécanique et le génie civil
<b>Job profile :</b>	Numerical methods for geomechanics and civil engineering
<b>Research fields EURAXESS :</b>	Engineering Civil engineering Other
<b>Implantation du poste :</b>	0383546Y - UNIVERSITE GRENOBLE ALPES
<b>Localisation :</b>	Grenoble
<b>Code postal de la localisation :</b>	38000
<b>Etat du poste :</b>	Vacant
<b>Adresse d'envoi du dossier :</b>	-
<b>Contact administratif :</b>	SEBASTIEN GOMEZ
<b>N° de téléphone :</b>	RESPONSABLE POLE RECRUTEMENT ENSEIGNANTS
<b>N° de Fax :</b>	07 63 55 41 79 04 76 01 26 78
<b>Email :</b>	00 00 00 00 00 dgdrh-recrutement-ec@univ-grenoble-alpes.fr
<b>Date de prise de fonction :</b>	01/09/2021
<b>Mots-clés :</b>	géotechnique ; géomécanique ; modélisation mécanique et numérique des structures ; calcul éléments finis ;
<b>Profil enseignement :</b>	
<b>Composante ou UFR :</b>	Polytech Grenoble
<b>Référence UFR :</b>	
<b>Profil recherche :</b>	
<b>Laboratoire 1 :</b>	UMR5521 (199511965G) - Sols, Solides, Structures, Risques
<b>Laboratoire 2 :</b>	UMR5275 (201119454C) - Institut des Sciences de la Terre
<b>Application Galaxie</b>	OUI

Poste ouvert également aux personnes 'Bénéficiaires de l'Obligation d'Emploi' mentionnées à l'article 27 de la loi n° 84-16 du 11 janvier 1984 modifiée portant dispositions statutaires relatives à la fonction publique de l'Etat (situations de handicap).

Le poste sur lequel vous candidatez est susceptible d'être situé dans une "zone à régime restrictif" au sens de l'article R.413-5-1 du code pénal. Si tel est le cas, votre nomination et/ou votre affectation ne pourront intervenir qu'après autorisation d'accès délivrée par le chef d'établissement, conformément aux dispositions de l'article 20-4 du décret n°84-431 du 6 juin 1984.

Le profil détaillé se trouve en pages suivantes



# Professeur des Universités - campagne 2021



Ancrée dans son territoire, l'Université Grenoble Alpes porte l'IDEX et réunit l'ensemble des forces de l'enseignement supérieur public du site Grenoble Alpes



**60 000** étudiants

**6 700** personnels

**30** écoles

**80** laboratoires de recherche



[www.univ-grenoble-alpes.fr](http://www.univ-grenoble-alpes.fr)

**Profil court : Méthodes numériques pour la géomécanique et le génie civil**

**Job profile: Numerical methods for geomechanics and civil engineering**

**Section CNU : 60**

**Article de recrutement : art. 46-1**

**Date de prise de poste :  
01/09/2021**

**Localisation : Grenoble**

## Mots-clés :

1. Ouvrage géotechnique
2. Géomécanique
3. Modélisation numérique
4. Eléments finis

## Euraxess research field :

1. Geotechnical structure
2. Geomechanics
3. Digital modeling
4. Finished elements

## Contacts

Pour plus d'informations sur le poste vous pouvez contacter :

- Composante/Polytech' Grenoble : M. Damien Ricotier

par mail : [damien.ricotier@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:damien.ricotier@univ-grenoble-alpes.fr) ou par téléphone +33 (0)4 76 82 79 31

- Laboratoire Sols, solides, Structures, Risques (3SR) : M. Robert PEYROUX

par mail : [robert.peyroux@3sr-grenoble.fr](mailto:robert.peyroux@3sr-grenoble.fr) ou par téléphone : +33 (0) 4 82 70 35

- Institut des Sciences et de la Terre (ISTerre) : M. Philippe ROUX

par mail : [philippe.roux@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:philippe.roux@univ-grenoble-alpes.fr) ou par téléphone : +33 (0) 4 76 63 51 76

## Descriptif Enseignement :

- La personne recrutée aura une solide culture scientifique et technique ayant trait aux sciences de l'ingénieur (Géotechnique, Géosciences et Génie Civil) lui permettant de s'intégrer au département Géotechnique et Génie Civil de Polytech Grenoble (Université Grenoble Alpes).
- Elle participera aux enseignements du département en 3ème, 4ème et 5ème année du cycle ingénieur, essentiellement dans le domaine de la modélisation et du dimensionnement des ouvrages. Elle devra prendre en charge les enseignements en géotechnique (stabilité des pentes, renforcement des terrains, modélisation et dimensionnement des ouvrages souterrains).
- Il lui sera demandé de dispenser ses enseignements sous forme traditionnelle mais aussi de participer et de mettre en place des formes de pédagogies innovantes telles que l'apprentissage par problèmes et la pédagogie active.
- Elle devra s'intégrer à l'équipe pédagogique existante, participer activement aux tâches collectives et assurer la responsabilité du département Géotechnique et Génie Civil. Des capacités de travail en groupe associées à un esprit collégial seront des atouts fortement appréciés.
- La formation et l'expérience du candidat lui permettront de s'impliquer dans les relations avec les entreprises pour promouvoir et suivre stages et contrats professionnels, et assurer les visites de chantier.
- Liste des enseignements, donnée à titre indicatif :
  - Méthodes numériques
  - Application des éléments finis (PLAXIS).
  - Stabilité des pentes.
  - Techniques de renforcement des terrains.
  - Conception et réalisation des ouvrages souterrains.

## Teaching profile (version anglaise obligatoire) :

- The recruited person will have a solid scientific and technical background in engineering sciences (Geotechnics, Geosciences and Civil Engineering) allowing him/her to join the Geotechnical and Civil Engineering department of Polytech Grenoble (Université Grenoble Alpes).
- He/she will participate in the teaching of the department in 3rd, 4th and 5th year of the engineering program, mainly in the field of modeling and dimensioning of structures. He will have to take charge of the geotechnical courses (slope stability, reinforcement of the ground, modeling and dimensioning of the underground structures).
- He/she will be asked to provide his lessons in traditional form but also to participate and set up innovative forms of pedagogy such as problem-based learning and active pedagogy.
- He/she will have to fit into the existing teaching team, actively participate in collective tasks and be responsible for the Geotechnical and Civil Engineering department. Ability to work in a group associated with a collegial spirit will be highly appreciated assets.
- The candidate's training and experience will enable him to get involved in relations with companies to promote and monitor internships and professional contracts, and to ensure site visits.
- List of courses, given as an indication:
  - Numerical methods.
  - Finite element application (PLAXIS).
  - Slope stability.
  - Land reinforcement techniques.
  - Design and construction of underground structures.

## Descriptif Recherche :

Le cadre général de l'activité de recherche se situera dans une thématique multi-échelle alliant mécanique expérimentale (essais sur matériaux ou sur structures couplés à de l'imagerie 2D/3D et des mesures de champs), mécanique théorique (méthodes d'homogénéisation, lois de comportements, milieux continus enrichis) et mécanique numérique (simulation de structures ou de microstructures par éléments ou volumes finis, éléments discrets).

- La personne recrutée développera son activité de recherche en modélisation numérique appliquée à l'ingénierie des ouvrages et matériaux du génie civil, touchant des défis sociétaux actuels et à forts enjeux scientifiques, techniques et industriels :
  - Fiabilité des ouvrages soumis aux risques naturels (risques sismiques et gravitaires) ou à des actions accidentelles (évaluation, mitigation, ouvrages de protection) et impact du changement climatique.
  - Durabilité et tenue des ouvrages en service.
  - Production d'énergie renouvelable (géothermique, éolienne, hydrolienne, production d'hydrogène...).
  - Stockage souterrain, ...

## Research profile (version anglaise obligatoire) :

The general framework of the research activity deals with a multi-scale theme combining experimental mechanics (tests on materials or structures coupled with 2D/3D imaging and field measurements), theoretical mechanics (homogenisation methods, behaviour laws, enriched continuous media) and numerical mechanics (simulation of structures or microstructures by finite elements or volumes, discrete elements).

- The recruited Professor will develop his / her research activity in numerical modeling applied to the engineering of civil engineering structures and materials affecting current societal challenges and with strong scientific, technical and industrial stakes:
- reliability of structures subject to natural hazard (eg. seismic and gravity risks) or to accidental actions (assessment, mitigation, protection structures) and the impact of climate change, durability and performance of structures in service, production of renewable energy (geothermal, wind, tidal, hydrogen, etc.) underground storage, etc.

- Elle saura développer/mettre en œuvre des méthodes et outils numériques innovants pour mieux appréhender l'étude du comportement mécanique et de la fiabilité de ces ouvrages sous l'effet de sollicitations mécaniques monotones, cycliques et/ou dynamiques en intégrant les couplages thermiques et hydrauliques.
- Elle devra confronter ces approches aux résultats d'expérimentation de laboratoire (essais sur matériaux et/ou sur structures couplés à de l'imagerie 2D/3D et à des mesures de champs, essais sur des modèles physiques à une échelle réduite...) et d'instrumentations sur ouvrages réels dans le cadre de recherches partenariales avec le milieu socio-économique et industriel.
- Suivant ses compétences et ses motivations, elle aura en charge la structuration et le pilotage de projets de recherche axés sur l'un des volets suivants :
  - La modélisation multi-échelles en renfort des compétences du laboratoire en matière de modélisations couplées FEMxDEM, FEMxFEM ou en apportant des approches nouvelles.
  - La modélisation d'hétérogénéités et de phénomènes de localisation dans les ouvrages.
  - La modélisation couplée Thermo-Hydro-Mécanique : la possibilité d'aborder des problématiques avec changement de phase sera un plus (tel que fonte du permafrost ou formation de lentilles de glace).
  - Les aspects Interaction Sol-Structure et l'impact de sollicitations cycliques et/ou dynamiques ou des effets du temps sur la stabilité et la durée de vie des ouvrages géotechniques.
  - La modélisation de géomatériaux à rhéologie non standard, de transition de comportement solide-fluide et des effets dynamiques et de grandes déformations associées (avalanches, coulées boueuses, ...). La prise en compte des incertitudes et leur conséquence sur la fiabilité des ouvrages géotechniques.

- He / she will be able to develop/implement innovative digital methods and tools to better understand the study of the mechanical behavior and reliability of these structures under the effect of monotonic, cyclic and/or dynamic mechanical stresses by integrating thermal couplings and hydraulic.
- He / she will have to compare these approaches with the results of laboratory experiments (tests on materials and/or on structures coupled with 2D/3D imaging and field measurements, tests on physical models on a reduced scale, etc.) and instrumentation on real structures within the framework of partnership research with the socio-economic and industrial environment.
- Depending on his / her skills and motivations, he / she will be in charge of structuring and steering research projects focused on one of the following areas:
  - Multi-scale modeling to reinforce the skills of the laboratory in coupled FEMxDEM, FEMxFEM modeling or by providing new approaches.
  - Modeling of heterogeneities and localization phenomena in structures.
  - Coupled Thermo-Hydro-Mechanical modeling: the possibility of addressing issues with phase change will be a plus (such as melting permafrost or formation of ice lenses).
  - Soil-Structure Interaction aspects and the impact of cyclic and / or dynamic stresses or the effects of time on the stability and service life of geotechnical structures.
  - Modeling of geomaterials with non-standard rheology, solid-fluid behavior transition and dynamic effects and associated large deformations (avalanches, mud flows, etc.). Taking into account uncertainties and their consequences on the reliability of geotechnical structures.

### Activités administratives :

- La personne recrutée prendra en charge la responsabilité de la spécialité Géotechnique et Génie Civil de Polytech Grenoble, et s'investira dans le fonctionnement de l'école.

### Administrative activities :

- The Professor will take responsibility for the Geotechnical and Civil Engineering specialty of Polytech Grenoble, and will be involved in the operation of the school.

### Informations à destination des candidats :

- L'Université Grenoble Alpes recrute sur les compétences et fait travailler tous les talents. Elle encourage les candidats en situation de handicap à accéder aux emplois d'enseignants-chercheurs.
- Les enseignants-chercheurs sont astreints à résider au lieu d'exercice de leurs fonctions (l'Art .5 du décret n° 84-431 du 6 juin 1984).

## Pourquoi travailler à l'UGA ?



### Avantages sociaux

- Aide périscolaire
- Chèques vacances, Restauration, Aide au transport, CESU
- CAESUG



### Concilier vie personnelle et professionnelle

- Etablissement engagé (QVT handicap, diversité, parité)



### Accompagnement

- Mobilité
- Accompagnement personnalisé des parcours professionnels : formation, dynamisation de carrière



### Campus dynamique

- Installations sportives
- Activités culturelles et artistiques
- Cadre de travail exceptionnel
- Accessibilité facilitée

## Comment candidater ?

Candidature GALAXIE  
<https://www.galaxie.enseignementsup-recherche.gouv.fr/ensup/candidats.html>

Avant le  
30/03/2021 à  
16h00 (heure de  
Paris)

Comités de  
sélection : entre le  
16 avril et le 25 mai  
2021

Contact : [dgrh-recrutement-ec@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:dgrh-recrutement-ec@univ-grenoble-alpes.fr)