



UMR CNRS 7285
Équipe HydrASA (Hydrogéologie, Argiles, Sols et
Altérations), ENSI (Ecole Nationale Supérieure
d'Ingénieurs) de Poitiers,
Université de Poitiers
1 rue Marcel Doré, Bat B1
TSA 41105
86073 Poitiers cedex 09.



Descriptif du Poste de Maître de Conférences en Géomécanique

Recherche :

Lieu(x) d'exercice : IC2MP (équipe HydrASA)
Nom directeur labo : Yannick Pouilloux
Tel directeur labo : +33 5 49 45 35 40
Email directeur labo : yannick.pouilloux@univ-poitiers.fr
URL labo : <http://ic2mp.labo.univ-poitiers.fr>

Descriptif du projet :

Les transitions écologique et énergétique imposent à nos sociétés de repenser l'usage du sol (surface) et du sous-sol (subsurface). Cet objectif requiert une compréhension accrue du fonctionnement de ces géosystèmes afin de prédire leurs comportements dans un contexte environnemental en pleine évolution. En surface, les sols argileux s'avèrent être particulièrement sensibles aux évolutions climatiques exacerbant les risques sur les infrastructures via les phénomènes de retrait et gonflement. En subsurface, les roches argileuses constituent à la fois d'excellentes couches barrières pour le stockage d'énergie et de déchets (H₂, CO₂, déchets radioactifs, etc.) et des matériaux dont la gestion est délicate dans le cadre de l'aménagement de l'espace urbain (tunnels). Les roches et sols argileux sont également valorisés sous forme d'éco-matériaux. Dans ce cadre, le/la Maître de conférences recruté(e) contribuera aux activités de recherche de l'équipe HydrASA de l'IC2MP relatives aux géosystèmes argileux de surface et de sub-surface (roches, sols), et plus particulièrement à l'étude de leur comportement géomécanique en relation avec les transferts de fluides y séjournant. Ses travaux concourront à une meilleure compréhension des phénomènes de couplages multiphysiques régnant au sein des sols et des roches et de leurs interactions avec les fluides. Ils s'intégreront au sein de l'axe de l'équipe relatif à la « Spatialisation et modélisation multi-échelles du transfert réactif » afin de renforcer l'approche couplant l'expérimentation et la simulation. Les travaux seront positionnés au sein de projets collaboratifs, académiques et industriels, aux échelles régionales, nationales et internationales, en bénéficiant des réseaux régionaux de recherche de Nouvelle Aquitaine. Ils pourront en outre contribuer à accroître et diversifier les interactions au sein de l'IC2MP entre Chimie et Géosciences.

Description du profil recherche :

De formation en Géomécanique et/ou Génie Civil et/ou Géosciences, la personne recrutée devra avoir des compétences en modélisation et/ou expérimentales en mécanique des milieux poreux saturés et/ou partiellement saturés, en adéquation avec les activités/compétences de l'équipe. Une approche consistant à coupler simulation et expérimentation serait appréciée.

Enseignement :

Département d'enseignement : Génie de l'Eau – Génie Civil (GEGC)

Lieu(x) d'exercice : ENSI Poitiers, Poitiers Campus

Equipe pédagogique :

Nom directeur département : Nicolas Fatin-Rouge

Tel directeur dépt. : +33 5 49 45 35 25

Email directeur dépt. : nicolas.fatin-rouge@univ-poitiers.fr

URL dépt. : <https://ensip.univ-poitiers.fr/formations/>

Description du profil enseignement :

Le/la Maître de conférences recruté(e) interviendra essentiellement dans les enseignements du diplôme Génie de l'Eau et Génie Civil (GEGC), au sein des parcours Géotechnique et Matériaux de Construction (GMC) et Géotechnique et Travaux Souterrains (GTS) de l'Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Poitiers (ENSI Poitiers). Les enseignements à assurer concernent principalement la caractérisation des propriétés géotechniques des matériaux, la Voirie et les Réseaux Divers, la topographie, les Systèmes d'Information Géographique, la métrologie. Des compétences en géologie de l'ingénieur seront appréciées et permettront d'aborder des enseignements de géophysique et pétrophysique ainsi qu'une participation à une école de terrain de géologie. Le/la Maître de conférences recruté(e) devra mettre en oeuvre des pratiques pédagogiques adaptées à une formation d'ingénieurs (enseignement par projets, travaux pratiques à partir d'études de cas) et mettre en exergue les capacités d'action des ingénieurs vis-à-vis de la transition écologique. Une prise de responsabilité associée aux parcours GMC et GTS pourra être envisagée à terme.

Mots-clés (5 max) : Géotechnique, Génie Civil, Géologie de l'ingénieur

Plus d'information sur le site :

https://www.galaxie.enseignementsup-recherche.gouv.fr/ensup/cand_recrutement.htm

Research :

Description of the project

The ecological and energy transitions require our societies to rethink the use of the soil (surface) and the subsoil (subsurface). This objective requires an increased understanding of the functioning of these geosystems in order to predict their behaviour in a rapidly changing environmental context. On the surface, clay soils are particularly sensitive to climatic changes, exacerbating the risks to infrastructures via shrinkage and swelling phenomena. On the subsurface, clayey rocks constitute both excellent barrier layers for the storage of energy and waste (H₂, CO₂, radioactive waste, etc.) and materials whose management is delicate within the framework of urban space development (tunnels). Rocks and clay soils are also recovered in the form of eco-materials. In this context, the lecturer recruited will contribute to the research activities of the HydrASA team of the IC2MP relating to surface and sub-surface clay geosystems (rocks, soils), and more particularly to the study of their geomechanical behaviour in relation to the transfer of fluids in them. Its work will contribute to a better understanding of the multiphysical coupling phenomena within soils and rocks and their interactions with fluids. It will be integrated into the team's "Spatialisation and multi-scale modelling of reactive transfer" axis in order to strengthen the approach combining experimentation and numerical modelling. The work will be positioned within collaborative academic and industrial projects at regional, national and international levels, benefiting from the regional research networks of New Aquitaine Region.

With a background in Geomechanics and/or Civil Engineering and/or Geosciences, the future colleague recruited should have modelling and/or experimental skills in the mechanics of saturated and/or partially saturated porous media, in line with the team's activities/skills. An approach consisting in coupling numerical modelling and simple experimental approaches would be appreciated.

Teaching:

The lecturer will mainly teach for the Water and Civil Engineering diploma, within the Geotechnics and Construction Materials (GMC) and Geotechnics and Underground Works (GTS) courses of the National Engineering School of Poitiers (ENSI Poitiers). The courses to be taught mainly concern the characterisation of geotechnical properties of materials, roads and other networks, topography, Geographic Information Systems and metrology. Skills in engineering geology will be appreciated and will enable the teaching of geophysics and petrophysics as well as participation in a geology field school. The Lecturer recruited will have to implement teaching practices adapted to an engineering course (project-based teaching, practical work based on case studies) and to highlight the engineers' capacity for action in relation to the ecological transition. Taking on responsibility for the GMC and GTS courses could be envisaged in the long term.

Teaching in French is mandatory.

Key words: Geotechnics, Civil Engineering, Engineering Geology.

More information on:

https://www.galaxie.enseignementsup-recherche.gouv.fr/ensup/cand_recrutement.htm