

FICHE DE POSTE 2021 - E/C

❖ Informations générales

Composante : Génie Civil et Urbanisme

Numéro de poste :

Corps : PR MCF

Section CNU :

Date de Nomination prévue : **1^{er} septembre 2021**

Attention : 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 84-431 du 6 juin 1984.

Matériaux durables et ingénierie des constructions – Sustainable materials and construction engineering

❖ Profil enseignement – Teaching fields

Filières de formation concernées.

Les enseignements à réaliser se situent pour l'essentiel dans les domaines de la modélisation des structures et des ouvrages, des bases en ingénierie des structures et/ou de la physique du bâtiment, ainsi que de la maquette numérique, pour lesquels les besoins restent importants. Les enseignements concernent la formation initiale sous statut étudiant (2^e et 3^e année de la pré-orientation IC Ingénierie de la Construction, 4^e et 5^e année au département Génie Civil) et sous statut apprenti (3^e et 4^e année par apprentissage au département Génie Civil). Ils se feront sous forme de cours, TD (travaux dirigés) et TP (travaux pratiques) et projet. Le recours aux pédagogies actives et aux outils numériques sera encouragé.

Objectifs pédagogiques.

Il s'agit de renforcer l'équipe pédagogique, de poursuivre la mise en place du support numérique dans les applications métiers, en particulier en liaison avec la modélisation.

Avec l'aide du centre d'innovation et d'ingénierie pédagogique (C2IP) de l'INSA, la personne recrutée devra s'investir dans le développement d'enseignements suivant des pédagogies innovantes et dans la dispense d'enseignements en langue anglaise et aura l'opportunité de s'investir dans des projets développés au sein de l'alliance européenne ECIU University.

Training courses concerned.

Teaching will be mainly in the fields of modelling of structures, the basics of structural engineering and/or building physics, as well as building information modelling, for which there are still major needs. The courses concern initial training under student status (2nd and 3rd year of the Engineering Construction pre-orientation, 4th and 5th year in the Civil Engineering department) and under contract of apprenticeship. They will take the form of lectures, tutorials, practical works and projects. The use of active teaching methods and digital tools will be encouraged.

Educational objectives.

The aim is to strengthen the teaching team and to continue the implementation of digital support in professional applications, particularly in connection with modelling.

With the help of INSA's center for innovation and educational engineering (C2IP), the recruited person will have to invest in the development of teaching following innovative teaching methods and in the provision of teaching in English and will have the opportunity to get involved in projects developed within the European alliance ECIU University.

❖ Profil recherche - Research

Laboratoire d'accueil (intitulé en français et en anglais) :

Laboratoire Matériaux et Durabilité des Constructions, Laboratory of Materials and Durability of Constructions (LMDC)

La compréhension fine des phénomènes multi-physiques liés au vieillissement des ouvrages en béton en conditions sévères et au développement de nouveaux éco-matériaux nécessite une caractérisation à l'échelle micro mais également nanoscopique. Le LMDC est internationalement reconnu pour ses compétences scientifiques dans le domaine de la durabilité des ouvrages de Génie Civil. Ses chercheurs.euses travaillent actuellement de l'échelle micro à l'échelle des ouvrages. Le laboratoire souhaite désormais développer davantage ses compétences à l'échelle nanoscopique.

Le.la candidat.e devra présenter un projet de recherche en lien avec les matériaux de construction à l'échelle de la microstructure et de la nanostructure, impliquant des moyens de caractérisation et/ou de modélisation à l'échelle moléculaire. Le.la candidat.e sera intégré.e dans les activités des équipes du pôle 1 « Matériaux Multiphasiques innovants » dans la thématique « Microstructure et interactions physicochimiques de matériaux constitués de phases minérales et organiques » ou du pôle 2 « Réactivité, transferts et couplages pour la durabilité des matériaux et des ouvrages » dans la thématique « Réactivité des matériaux en environnement physico-chimique complexe ». Il.elle aura à s'impliquer dans les projets nationaux et internationaux ainsi que dans les chaires industrielles en lien avec les nouveaux éco-matériaux ou la durabilité des ouvrages en conditions sévères.

Ce poste s'inscrit dans les enjeux sociétaux mis en avant dans la stratégie scientifique de l'INSA Toulouse, en particulier les enjeux « transition énergétique » (échelle nanoscopique pour le développement d'éco-matériaux ou le stockage d'énergie) et « transition environnementale » (échelle nanoscopique pour le vieillissement des ouvrages). La personne recrutée pourra s'appuyer sur les moyens numériques et expérimentaux disponibles au laboratoire ou au sein de l'Université de Toulouse (Fédération de Recherche Fermat, supercalculateur CALMIP, collaborations avec d'autres laboratoires du site).

Une expérience professionnelle en contexte international sera appréciée.

Type (UMR, EA, JE, ERT) et N°	Nombre d'enseignants-chercheurs	Nombre de chercheurs
URU	52	

Laboratory of Materials and Durability of Constructions (LMDC)

❖ Job profile :

A detailed understanding of multi-physics phenomena induced by the aging of concrete infrastructures in severe conditions and the development of new eco-materials require a characterization at a micro and nanoscale. LMDC's scientific expertise in the field of durability of concrete structures is worldwide recognized. LMDC researchers are working from the micro scale to the structure scale. From now on, the laboratory's ambition is to develop skills in characterization at the nanometric scale. The candidate will have to present a project related to micro and nano scales of construction materials, implementing characterization tools and/or or simulation means at molecular scale.

The candidate will be integrated into the activities of the teams of Pole 1 "Innovative Multiphase Materials" in the theme "Microstructure and physicochemical interactions of materials including mineral and organic phases" or Pole 2 "Reactivity, transfers and couplings for the durability of materials and structures" in the theme "Reactivity of materials in complex physicochemical environments". He-she will be involved in national and international projects as well as in industrial chairs related to new eco-materials or durability of structures in severe conditions.

This position is in line with the societal issues highlighted in the scientific strategy of INSA Toulouse, especially the issues of "energy transition" (nanoscopic scale for the development of eco-materials or energy storage) and "environmental transition" (nanoscopic scale for the ageing of structures).

The person recruited will be able to rely on the numerical and experimental resources available in the laboratory or at the Université de Toulouse (Federation of Research Fermat, CALMIP supercalculator, collaborations with other laboratories). Professional experience in an international context will be appreciated.

❖ Autres activités – Other Activities

La personne recrutée sera sollicitée comme tous les enseignants-chercheurs de l'école pour assumer des responsabilités collectives et/ou administratives, comme par exemple : responsabilité d'unité d'enseignement, d'année d'étude, participation aux salons/forums de promotion de nos formations, aux jurys de recrutement d'étudiants et autres activités du département.

The recruited person will be called upon like all teacher-researchers of the institute to assume collective and / or administrative responsibilities, such as: responsibility for teaching unit, year of study, participation in forums to promote our training courses, participation to student recruitment panels and other activities.

Mise en situation professionnelle / professional role-playing

Une mise en situation professionnelle sera effectuée dans le cadre des auditions par le comité de sélection :

Oui (voir détail ci-dessous)

Non

Type de mise en situation :

Leçon / tutorial in French

Séminaire de présentation des travaux de recherche

Autre (préciser) :

Durée : 5 min

Préparation : à effectuer de façon personnelle par le candidat dans le cadre de sa préparation à l'audition

To be personally completed by the candidate in preparation for the hearing

Mise en situation : 5 minutes

Thème :

Libre

Imposé : le candidat doit choisir une leçon parmi celles indiquées ci-dessous

The candidate must choose a lesson among those indicated below:

- la modélisation du comportement des matériaux pour les structures de génie civil (3^e année)

modelling of the behavior of materials in civil engineering structures (3rd year)

- l'utilisation de la maquette numérique dans l'enseignement en génie civil (2^e année à 4^e année)

the use of building information modelling in civil engineering teaching (2nd to 4th year)

- l'introduction à la théorie des poutres (2^e année à 3^e année)

introduction to beam theory (2nd to 3rd year)

- le transfert thermique dans les matériaux de génie civil (2^e année à 3^e année)

heat transfer in civil engineering materials (2nd to 3rd year)

- la convection naturelle (2^e année à 3^e année)

natural convection (2nd to 3rd year)

Contacts :

Enseignement

Stéphane GINESTET

Directeur du Département Génie Civil - INSA Toulouse (05 61 55 99 05)

stephane.ginestet@insa-toulouse.fr

Recherche

Jean-Paul BALAYSSAC

Directeur du Laboratoire Matériaux et Durabilité des Constructions (05 67 04 88 79)

balayssa@insa-toulouse.fr

IMPORTANT

Candidatures / Applications :

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

Attention : la procédure est entièrement dématérialisée sur Galaxie

Date limite de dépôt des dossiers : Mardi 30 mars 2021 à 16 h 00

Pièces justificatives à fournir / Evidence to be provided :

Consultez l'arrêté du 13 février 2015 modifié relatif aux modalités générales des opérations de mutation, de détachement et de recrutement par concours des maîtres de conférences :

https://www.galaxie.enseignementsup-recherche.gouv.fr/ensup/Recrutement/AM_23juillet2019_recrutement.pdf

Tout dossier ou document déposé hors délai
Tout dossier incomplet à la date limite susmentionnée
SERA DECLARE IRRECEVABLE