

Fiche de poste

Fonctions : Chaire de Professeur Junior

Métier ou emploi type* : Enseignant-chercheur dans le supérieur

* REME, REFERENS, BIBLIOPIL

Fiche descriptive du poste

Catégorie : A

Statut (titulaire, non-titulaire, ouvert) : non titulaire

Durée du contrat : 4 ans et après évaluation de la valeur scientifique et de l'aptitude professionnelle par une commission de titularisation, le·a candidat·e pourra accéder à un emploi titulaire

Corps dans lequel l'intéressé·e a vocation à être titularisé·e : Professeur des Universités

Spécialité : Topographie

Sections CNU correspondante : 60

Intitulé du contrat et du poste concerné : Jumeaux numériques du patrimoine - Twin4CH

Budget recherche disponible sur 4 ans :

Package ANR	200 000€
Co-financement (projets numérisation patrimoine)	35 000€

Quotité : temps plein

Affectation

Administrative : INSA Strasbourg

Service ou plateforme : département Génie civil et Topographie

Géographique : INSA Strasbourg / 24 boulevard de la Victoire / 67084 Strasbourg Cedex

L'INSA Strasbourg

L'Institut National de Sciences Appliquées (INSA) de Strasbourg est un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel. Il accueille 2 000 étudiants ingénieurs et architectes dans ses locaux situés sur le campus de l'Esplanade, à proximité du centre-ville.

L'école dispose d'un accès à la restauration collective de l'Université de Strasbourg toute proche, aux bibliothèques universitaires ainsi qu'à ses équipements sportifs.

Il emploie 270 agents titulaires et contractuels.

Ses missions sont :

- la formation initiale des ingénieurs et architectes, la recherche scientifique et technologique, la formation continue des ingénieurs et techniciens, la diffusion de la culture scientifique et technique.

L'INSA Strasbourg propose :

- 7 spécialités d'ingénieur : génie civil, topographie, génie électrique, génie mécanique, plasturgie, mécatronique, génie climatique et énergétique
- 6 formations par apprentissage (FIP, FISA)
- 1 formation d'architecte

L'INSA Strasbourg a accédé aux responsabilités et compétences élargies le 1^{er} janvier 2013.

L'INSA s'est doté d'un dispositif de lutte contre les risques psycho-sociaux (RPS) qui permet de travailler sur 3 axes : prévenir les risques, les déceler, agir sur ces risques pour les traiter.

L'INSA Strasbourg s'est également doté d'un dispositif destiné à prendre en charge les violences sexistes, sexuelles, homophobes ou transphobes, à destination des personnels et des apprenants.

Enfin, l'INSA Strasbourg a mis en place un plan d'égalité professionnelle matérialisant sa volonté de progresser résolument vers l'égalité réelle entre les femmes et les hommes.

L'INSA est labellisé HRS4R (stratégie européenne de ressources humaines pour les chercheurs) depuis le 15 mars 2022.

L'école dispose d'un accès à la restauration collective de l'Université de Strasbourg toute proche et à ses équipements sportifs, ainsi qu'aux bibliothèques universitaires.

Dans le cadre de sa politique en faveur du développement durable, l'INSA participe au financement des mobilités douces de ses personnels (remboursement de 50% des transports collectifs et forfait mobilité durable (vélo, covoiturage, services de mobilité partagée, etc.)

Enfin, les agents éligibles peuvent accéder au télétravail selon les règles fixées par les instances de l'école.

Plateforme Topographie – équipe TRIO

La recherche de l'INSA Strasbourg a pour objectif de développer des travaux d'excellence en recherche appliquée dans les disciplines de l'ingénierie et de l'architecture. La numérisation du patrimoine bâti et la modélisation BIM est un axe de recherche développé à l'INSA Strasbourg depuis plus de 20 ans (au sein de l'UMR multi-sites MAP de 2002 à 2010, puis au sein de l'UMR ICube, équipe TRIO depuis 2010). Les chercheurs de TRIO sont rattachés au Département Génie Civil et Topographie et bénéficient d'un fort positionnement régional, national et international (organisation du Symposium CIPA à l'INSA Strasbourg en 2013, Workshop LowCost 3D en 2019, plusieurs responsabilités dans l'organisation du Congrès de l'ISPRS à Nice en 2020, 2021 et 2022, membres de commissions scientifiques de congrès internationaux, co-éditeurs de revues internationales, etc.). Le projet Twin4CH (jumeaux numériques du patrimoine) renforcera le positionnement de l'INSA Strasbourg en tant qu'acteur incontournable de la recherche en région pour contribuer à sa visibilité internationale. La chaire s'inscrit ainsi dans deux enjeux sociétaux de la stratégie scientifique du Groupe INSA et dans un enjeu du SRESRI Grand-Est.

L'INSA Strasbourg porte plusieurs diplômes d'ingénieur. La CPJ JUMEAUX NUMERIQUE DU PATRIMOINE sera rattachée au Département Génie Civil et Topographie (majorité d'enseignants-chercheurs rattachés au CNU 60).

Missions

Mission principale :

Twin4CH s'inscrit dans la stratégie du laboratoire ICube à travers les activités de l'équipe TRIO notamment son axe 3 : « Numérisation du patrimoine et BIM » au sein du département IRTS de l'UMR 7357. Les chercheurs de cet axe développent des outils de mesure, de compréhension, de représentation et de gestion du patrimoine urbain et architectural à partir de techniques de la géomatique (photogrammétrie, lasergrammétrie, télédétection et systèmes d'information géographique). Ce thème rassemble les activités autour de l'acquisition 3D de données spatiales géoréférencées à l'échelle du milieu urbain ou à l'échelle d'un site historique. Les applications concernent la numérisation du patrimoine culturel, la modélisation intérieure et extérieure de bâtiments (historiques ou non) et la modélisation du milieu urbain à différentes échelles, en soutien au développement d'outils de simulations en climatologie urbaine. L'équipe était partenaire de plusieurs projets financés par l'ANR (URBANIA, COOLTREES, BIOM), et est actuellement porteuse de l'ANR TIR4sTREEt (ANR-21 CE220021) et partenaire du projet INTERREG VI « Châteaux Rhénans / Burgen am Oberrhein (2023-2025) : jumeaux numériques de châteaux et restitutions 4D de périodes historiques ». Twin4CH répond aux objectifs du CIPA, Comité International de la documentation du patrimoine culturel (<https://www.cipaheritagedocumentation.org/>), organisation au sein de laquelle l'équipe TRIO de l'INSA/ICube est bien identifiée par ses travaux de recherche, ses activités de numérisation 3D et sa participation active aux événements internationaux.

Activités principales :

En recherche :

Le relevé 3D, la documentation et la gestion du patrimoine culturel bâti présentent un aspect crucial de la préservation historique. Le projet Twin4CH s'inscrit dans un contexte de recherche interdisciplinaire tourné vers l'opérabilité des méthodes de numérisation 3D (photo- et lasergrammétrie) compte tenu des verrous méthodologiques identifiés dans les différentes communautés (chercheurs, architectes, ingénieurs, archéologues, géographes, géologues, historiens, animateurs du patrimoine). Il est basé sur trois piliers :

- acquisition des données spatiales et la définition des modalités d'imagerie à l'échelle du milieu urbain (patrimoine bâti et arboré) ou d'un site historique ;
- segmentation et modélisation des objets topographiques et architecturaux : automatisation du processus de génération, étude de qualité des maquettes 3D, segmentation automatique des données (apprentissage machine et intelligence artificielle), texturage maquettes numériques 3D ;

- La gestion des données spatiales : publication de la donnée 3D, BIM patrimoniaux multi-échelles, représentation et visualisation (réalité virtuelle, augmentée et mixte).

Twin4CH propose des solutions de productions de modèles robustes de maquettes numériques destinées à faciliter la préservation, la recherche et la diffusion au public du patrimoine bâti.

Mots clés : topographie, photogrammétrie, vision par ordinateur, lasergrammétrie, imagerie, géomatique, intelligence artificielle, BIM, modélisation 3D, réalité virtuelle, patrimoine, jumeau numérique.

En enseignement :

Les responsabilités d'enseignement (64h éq. TD) concerneront les étudiants des spécialités Topographie et Génie Civil, mais également les étudiants des cycles Architecture et Ingénierie. Une implication au sein du Master IRIV (parcours TOPO) est également demandée. Le service d'enseignement sera construit autour de trois thèmes :

- acquisition des données 3D (topographie conventionnelle, GNSS, photogrammétrie, lasergrammétrie, drones)
- traitement de données 3D (segmentation, modélisation, BIM « 4D », SIG, IA)
- nouvelles applications issues de la visualisation de données 3D (réalité virtuelle, augmentée, mixte, moteurs de jeux) et de l'exploitation de plateformes de données géospatiales 3D.

Le matériel de la plateforme de recherche de l'équipe TRIO à l'INSA Strasbourg et de la plateforme topographie sera mis à disposition pour les projets et les enseignements.

Une participation active à la proposition et au suivi de projets (de recherche technologique, de fin d'études), au choix des équipements et logiciels (veille technologique), aux journées de promotion de la spécialité (journées portes ouvertes, journées de la topographie, journées de la science, journées du patrimoine, etc.) sera également attendue.

Mots clés : topographie, photogrammétrie, vision par ordinateur, lasergrammétrie, imagerie, géomatique, intelligence artificielle, BIM, modélisation 3D, réalité virtuelle, patrimoine, jumeau numérique.

Conditions particulières d'exercice :

Encadrement : oui

Conduite de projet : oui

Déplacements : oui

Rémunération : 3 443,50 euros brut.

Compétences

Connaissances, savoirs :

- Politique de recherche et innovation
- Domaine disciplinaire : topographie et géomatique
- Savoirs issus de la pratique dans les disciplines enseignées
- Cadre légal et déontologique
- Méthode d'investigation de la recherche
- Organisation de l'enseignement supérieur

Savoir-faire :

- Mettre en œuvre les techniques d'investigation scientifique et les techniques documentaires
- Concevoir des outils pédagogiques
- S'exprimer en public (français et anglais)
- Travailler en équipe
- Utiliser les logiciels spécifiques à l'activité
- Initier et conduire des partenariats

Savoir-être :

- Autonomie, maîtrise de soi et confiance en soi
- Sens de l'organisation et capacité à gérer le stress
- Créativité et sens de l'innovation
- Rigueur et fiabilité
- Sens critique
- Capacité de conceptualisation et curiosité intellectuelle
- Sens relationnel

Profil de candidature

Niveau d'études (avec précision éventuelle de la spécialité) :

Être titulaire d'un doctorat, ou à défaut titulaires d'une équivalence avec le doctorat de leurs diplômes universitaires, qualifications et titres, attribuée par le conseil scientifique réuni en formation restreinte.

Niveau d'expérience :

Il est recommandé d'avoir accompli au moins 3 ans d'activité scientifique après la thèse et, pour les titulaires d'un doctorat en France, d'avoir une expérience de mobilité à l'étranger significative (au moins deux ans) et une expérience en création de partenariats

Langue (et niveau demandé) : doit être capable d'enseigner en anglais et en français.

Suivi et modalités de candidature

Date de vacance de l'emploi : 1^{er} septembre 2024

Date de publication : 16 avril 2024

Éléments du dossier de candidature :

- Copie pièce d'identité et des diplômes et qualifications,
- Curriculum vitae donnant présentation des travaux
- Lettre de motivation
- Tout document utile selon situation particulière

Mise en situation professionnelle : oui non

« L'audition peut comprendre [...] une ou plusieurs mises en situation professionnelle sur site ou à distance, sous forme notamment d'une ou plusieurs leçons sur un thème libre ou imposé, de séminaire de présentation de travaux de recherche ou de rencontre avec les étudiants ou les enseignants-chercheurs, chercheurs ou assimilés de l'unité de recherche ou d'enseignement dans laquelle le poste est ouvert. Cette mise en situation peut être publique dans les conditions prévues par l'avis de recrutement. Lors de ces phases de mise en situation, la commission de sélection agit en observateur et n'intervient que pour assurer le bon déroulement de la mise en situation. » art.10 du décret n° 2021-1710 du 17 décembre 2021.

Si oui : **public** non-public

Sous forme :

de leçon(s)

de séminaire de présentation de travaux de recherche

de rencontre (avec les étudiants ou les enseignants-chercheurs, chercheurs ou assimilés de l'unité de recherche ou d'enseignement dans laquelle le poste est ouvert).

Adresse d'envoi des candidatures :

Les dossiers de candidature devront être déposés sur Galaxie (module FIDIS). Seuls seront convoqués à l'audition les candidats préalablement sélectionnés sur dossier par la commission de sélection.

L'application est ouverte aux candidats du 15 avril 2024 à 10h au 31 mai 2024 à 16h

Personne à contacter pour informations sur le poste : pierre.grussenmeyer@insa-strasbourg.fr