

Numéro dans le SI local :	
Référence GESUP :	
Corps :	Maître de conférences
Article :	26-I-1
Chaire :	Non
Section 1 :	26-Mathématiques appliquées et applications des mathématiques
Section 2 :	27-Informatique
Section 3 :	
Profil :	Algorithmique pour le calcul scientifique et calcul parallèle à hautes performances
Job profile :	The candidate must possess solid expertise in high performance computing, parallel algorithms and programming, and applied mathematics to conduct teaching activities and research with possible applications in numerical simulation, high performance data analytics and machine learning
Research fields EURAXESS :	Computer science Programming Mathematics Applied mathematics Mathematics Algorithms Mathematics Computational mathematics Mathematics Mathematical analysis
Implantation du poste :	0311381H - INP DE TOULOUSE
Localisation :	TOULOUSE
Code postal de la localisation :	31000
Etat du poste :	Vacant
Adresse d'envoi du dossier :	6 ALLEE EMILE MONSO BP 34038 31029 - TOULOUSE CEDEX 4
Contact administratif :	MESEGUER LAURE
N° de téléphone :	RESP. BUREAU ENSEIGNANTS A LA DRH 05.34.32.30.37
N° de Fax :	05.34.32.31.00
Email :	bureau-enseignants.inp@toulouse-inp.fr
Date de saisie :	07/02/2024
Date de dernière mise à jour :	
Date de prise de fonction :	01/09/2024
Date de publication :	09/02/2024
Publication autorisée :	NON
Mots-clés :	calcul scientifique ;
Profil enseignement :	
Composante ou UFR :	TOULOUSE INP - ENSEEIHT
Référence UFR :	
Profil recherche :	
Laboratoire 1 :	UMR5505 (199511949P) - Institut de Recherche en Informatique de Toulouse
Application Galaxie	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

Campagne d'emplois enseignants-chercheurs - Année 2024

TOULOUSE INP	Implantation de l'emploi demandé : Toulouse
--------------	---

Identification de l'emploi

N° Galaxie : 4192 Nature de l'emploi : MCF Section CNU : 26/27	Composante : TOULOUSE INP-ENSEEIHT
--	------------------------------------

Profil pour publication au Journal Officiel :

Algorithmique pour le calcul scientifique et calcul parallèle à hautes performances

Mots-clés (à l'aide de la liste issue de Galaxie)

Calcul scientifique
Calcul parallèle
Calcul hautes performances

Nature du concours (PR ou MCF) (se reporter aux articles 46 et 26 du décret n°84-431 du 6 juin 1984 modifié) :

- MCF X 26-1
 26-2
 26-3

Job Profile : court paragraphe en anglais (300 caractères maxi, ponctuation et espaces inclus)

The candidate must possess solid expertise in high performance computing, parallel algorithms and programming, and applied mathematics to conduct teaching activities and research with possible applications in numerical simulation, high performance data analytics and machine learning.
--

Research fields voir table années précédentes (à l'aide de la base Euraxess)

Computer Science/Programming
Mathematics/Applied mathematics
Mathematics/Algorithms
Mathematics/Computational mathematics
Mathematics/Mathematical analysis

Il est attendu de la personne recrutée des capacités pour structurer ses enseignements et ses évaluations dans le cadre d'une approche par compétences, en s'appuyant notamment sur des méthodes et moyens pédagogiques innovants. Nous formons dans nos écoles des ingénieurs, et il est donc attendu une capacité à produire des contenus pédagogiques en lien avec les compétences spécifiques de l'ingénierie et en interaction avec le monde socio-économique. En ce sens, un suivi personnalisé des élèves dans la construction de leur trajectoire professionnelle est systématiquement déployé.

Afin d'accompagner la politique de l'établissement en faveur du développement durable et de la responsabilité sociétale, la personne recrutée sera invitée à éclairer ses interventions selon le prisme des grandes transitions.

La personne recrutée pourra aussi être invitée à intervenir dans les formations possiblement transverses pluridisciplinaires. Il est donc attendu d'elle une ouverture à dialoguer avec des acteurs issus d'autres disciplines.

Par ailleurs, pour répondre au besoin d'ouverture de nos formations à un public international, il est aussi attendu d'elle une capacité à développer des cours en langue anglaise.

En recherche, la personne recrutée devra s'impliquer au bénéfice des projets collectifs de son laboratoire et projets structurants du site, qu'ils soient disciplinaires ou pluridisciplinaires.

Elle aura vocation à initier, monter et porter des projets, éventuellement pluridisciplinaires. Elle participera à des réseaux aux échelles nationale, européenne et internationale et elle tissera des relations avec des partenaires socio-économiques.

En cohérence avec le projet scientifique de l'Université de Toulouse (cf. TIRIS <https://www.univ-toulouse.fr/tiris-transitions-et-interdisciplinarite/tiris-toulouse-initiative-research-s-impact-society>), des compétences pour dialoguer scientifiquement avec les acteurs d'autres disciplines, conjuguer science avec et pour la société, favoriser la science ouverte seront appréciées.

Un investissement dans les missions d'intérêt collectif est attendu au sein de l'établissement.

L'établissement s'attachera à retenir des candidatures au meilleur niveau.

Enseignement

Directeur/Directrice du département SN : Emmanuel Chaput

Mail : emmanuel.chaput@toulouse-inp.fr

Tél : 05 34 32 22 31

- filières de formation concernées
- objectifs pédagogiques et besoin d'encadrement

La personne recrutée sera amenée à s'impliquer en enseignement au sein du département Sciences du Numérique de Toulouse INP/ENSEEIH. Elle participera aux enseignements dans les formations d'ingénieurs sous statut étudiant (FISE) et statut apprenti (FISA). Il est attendu une implication de la personne recrutée dans des filières et formations dans le domaine du calcul scientifique, de l'algèbre linéaire computationnelle et du calcul parallèle à hautes performances. Selon son profil recherche, elle pourra également participer aux enseignements autour de l'optimisation, de l'analyse de données, de l'architecture et du système. Un investissement dans l'enseignement de l'algorithmie en mathématiques appliquées (calcul scientifique, optimisation, EDP, analyse de données) au travers de travaux pratiques et de projets est notamment demandé. La personne recrutée devra également s'investir dans la formation par apprentissage ModIA (modélisation et intelligence artificielle) en double diplôme avec l'INSA Toulouse.

À terme, elle devra prendre la responsabilité de certains de ces modules et montrer une autonomie dans ces thématiques ainsi qu'une capacité à intégrer les évolutions futures de ces domaines.

Recherche

Directeur/Directrice du laboratoire : André-Luc Beylot (directeur adjoint, responsable site ENSEEIHT)

Mail : andre-luc.beylot@enseeiht.fr

Tél : 05 34 32 21 54

La personne recrutée devra s'intégrer au laboratoire IRIT (<https://www.irit.fr>) dans le département CISO (Calcul Intensif Simulation et Optimisation).

Le département CISO de l'IRIT mène des études théoriques et des développements algorithmiques en calcul à hautes performances (HPC) et traitement de données de grande taille dans des contextes applicatifs variés comme le transport, la géophysique, le traitement d'images ou le médical (notamment dans le contexte du laboratoire commun IRIT/CRCT). Ces domaines sont en pleine évolution.

D'une part, il est nécessaire de prendre en compte l'évolution des architectures de calcul à hautes performances. Celles-ci deviennent de plus en plus hétérogènes (e.g., équipées d'accélérateurs tels que des GPUs ou, à terme, unités quantiques) et de grande taille. D'autre part, les applications deviennent de plus en plus diverses. Si, il y a cinq ou dix ans, les applications de simulation numérique étaient pratiquement les seules à utiliser des supercalculateurs parallèles, aujourd'hui un nombre croissant d'applications en analyse de données et apprentissage automatique s'installent sur ces plateformes de calcul ; celles-ci ont des caractéristiques et des besoins différents par rapport aux applications classiques. Pour faire face à ces évolutions, des sujets tels que les algorithmes parallèles asynchrones ou à évitement de communications, les méthodes de calcul approximé (i.e., reposant sur l'approximation de rang faible, la randomisation ou la précision mixte) ou les modèles de programmation parallèle de haut niveau prennent une place de plus en plus importante dans la recherche autour du HPC. Le profil recherché est celui d'une personne experte en algorithmes pour le calcul scientifique et calcul parallèle à hautes performances, capable d'abstraire les particularités des architectures et de les utiliser pour résoudre des problèmes d'algèbre linéaire, optimisation, apprentissage automatique ; son projet de recherche devra s'intégrer dans le contexte présenté ci-dessus. Par conséquent, le (la) candidat(e) doit avoir une compétence avérée en algorithmes et programmation parallèle pour le calcul à hautes performances. De plus, il (elle) devra posséder des connaissances mathématiques dans un ou plusieurs des domaines suivants : algèbre linéaire computationnelle, optimisation, apprentissage automatique, analyse des données de grande taille.

Le laboratoire a comme objectif de recruter des personnes ayant un dossier scientifique de grande qualité, qui l'enrichissent par une ouverture et une indépendance scientifiques, et un réseau national et international.

Le (la) candidat(e) devra démontrer une autonomie scientifique qui s'exprimera au travers de son parcours, d'un programme de recherche pour les 3 à 5 ans à venir, et d'un projet d'intégration à l'IRIT. Une mobilité thématique ou géographique sera un plus pour le (la) candidat(e). Il est souhaitable qu'un(e) candidat(e) ait une expérience de recherche avérée avec des collègues autres que ses encadrant(e)s de thèse.

Type (UMR, EA, JE, ERT)	N°	Nombre de chercheurs (le cas échéant)	Nombre d'enseignants- chercheurs
UMR	5505		