

Chaire de Professeur Junior



L'Université Grenoble Alpes porte l'IDEX et des projets d'envergure internationale.
Elle réunit l'ensemble des forces de l'enseignement supérieur public du site Grenoble Alpes.
L'UGA est une université de recherche intensive, membre de l'UDICE et considérée parmi les 5 meilleures universités françaises.



56 200 étudiantes et étudiants

7 800 personnels

71 unités de recherche



www.univ-grenoble-alpes.fr

Profil court : IA, vérifiabilité et explicabilité

Job profile: AI, checkability and explainability

Section CNU : 27

Date de prise de poste : 01/09/2024

Localisation : Grenoble



HR EXCELLENCE IN RESEARCH

Mots-clés :

Intelligence artificielle

Méthodes formelles

Vérification

Sécurité

Euraxess research fields:

Artificial intelligence

Formal methods

Verification

Security

Contacts

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

- Laboratoire LIG : Noel de Palma, directeur du LIG
par mail : noel.de-palma@univ-grenoble-alpes.fr
- Laboratoire VERIMAG : David Monniaux, directeur, et Jean-François Monin, directeur-adjoint
par mail : verimag-direction@univ-grenoble-alpes.fr
- Laboratoire GIPSA-lab : Nicolas Marchand, directeur du GIPSA
par mail : nicolas.marchand@gipsa-lab.fr
- UFR IM2AG : Laurent Desbat
par mail : Laurent.Desbat@univ-grenoble-alpes.fr

Compétences attendues :

- Il est attendu des candidats d'avoir un intérêt pour l'enseignement, une production scientifique de niveau international, à la hauteur des ambitions et attentes de l'UGA, de se reconnaître dans les valeurs de l'UGA, notamment ouverture sur le monde, éthique et intégrité scientifique, un intérêt pour le travail d'équipe, l'investissement pour le collectif et le sens des responsabilités notamment environnementales et sociales.
- La personne recrutée montrera un intérêt pour le site grenoblois en particulier les laboratoires mentionnés et l'institut d'IA MIAI <https://miai.univ-grenoble-alpes.fr/>. Il est attendu que la personne recrutée développe des interactions et des collaborations avec les membres de l'institut.

Expected skills:

- Applicants must prove their motivation for teaching and have a high-level scientific record in accordance with UGA's ambitions and standard and be in alignment with UGA's values in particular openness to the world, probity, integrity and ethics, capacities for team work, interest to invest for the community and a sense for environmental and social engagement.
- The recruited person will show a particular interest for the Grenoble research environment with a focus on the mentioned laboratories and the MIAI AI institute <https://miai.univ-grenoble-alpes.fr/>. It is expected that the recruited person will develop interactions and collaborations with the members of the institute.

Descriptif Recherche :

- Les méthodes d'IA produisent des résultats qui sont susceptibles d'affecter directement des décisions ou des prédictions sur des personnes dans de nombreux domaines sensibles comme la justice, la santé, la finance, la conduite autonome, la défense... Deux directions possibles, qui peuvent être combinées, se dessinent : s'assurer de la fiabilité de l'IA (par des méthodes a priori ou de surveillance en fonctionnement), et rendre son fonctionnement explicable.
- En ce qui concerne la fiabilité, le but est de développer des solutions qui conjuguent des approches rigoureuses, fondées sur des méthodes formelles, d'ingénierie des données et d'ingénierie des modèles afin de donner des garanties concernant la fiabilité (sûreté et transparence), l'efficacité (volume, qualité des données et consommation d'énergie de l'inférence des modèles) ainsi que la robustesse (robustesse vérifiée par rapport à des perturbations réalistes).
- Aussi, l'explicabilité, la transparence et la capacité de généralisation des modèles d'IA sont des enjeux majeurs pour l'acceptabilité basée sur la confiance des systèmes d'IA, qu'ils soient fondés sur des algorithmes d'apprentissage automatique ou des algorithmes de diagnostic, de recommandation, de vote, d'affectation ou de décision collective. Le but est ici de rendre compréhensibles les éléments pris en compte par le système d'IA pour la production d'un résultat.
- C'est dans ce contexte que les laboratoires LIG, VERIMAG et GIPSA-lab souhaitent recruter une CPJ pour développer des méthodes d'IA fiables et/ou explicables. Le profil scientifique et le projet de recherche des candidats devront s'inscrire dans les thématiques de l'IA explicable et fiable, par exemple dans une des thématiques émergentes suivantes :
 - Approximation (locale ou globale) de modèles boîte-noire par des modèles interprétables,

Research profile:

- AI methods produce results that are expected to directly impact decisions or predictions about people in multiple sensitive areas such as justice, healthcare, finance, autonomous driving, and defense. Two important research directions, which can be combined, emerge: on one hand, ensuring that AI is reliable (whether by a priori methods or runtime monitoring), and, on the other hand, making its workings explainable.
- With respect to reliability, the goal is to develop solutions incorporating rigorous approaches, based on formal, as well as data engineering and model engineering methods, so as to obtain guarantees regarding reliability (safety and transparency), efficiency (volume of data, data quality, energy consumption of model inference...) and robustness (with respect to realistic perturbations).
- Also, explainability, transparency, and ability to generalise AI models are significant issues for the trust-based acceptability of AI systems, be they based on machine learning algorithms or algorithms for diagnosis, recommendation, voting, assignment, or collective decision. The goal here is to render understandable the elements taken into account by the AI system when it produces results.
- In this context, the LIG, Verimag and GIPSA laboratories would like to recruit a junior professor to develop reliable and/or explainable AI methods. The research profile and research statement of the candidates shall focus on topics relevant to explainable and reliable AI, for instance in one of the following emerging research areas:
 - Approximation (whether local or global) of black-box models by interpretable models,
 - Computation of the importance of attributes for decision-making or prediction or selection of variables,
 - Learning of interpretable characteristics,
 - Visual or textual explanations, speech,
 - Causal models,
 - Abstraction and generalization,

— Calcul d'importance d'attributs pour la prise de décision ou la prédiction et sélection de variables, — Apprentissage de caractéristiques interprétables, — Explications visuelles, textuelles, parole, — Modèles causaux, — Abstraction et généralisation, — Explications à base d'argumentation, — Évaluation et validation d'explications, — Convergence des approches par apprentissage et basées sur les modèles, — Méthodes de vérification automatiques et passant à l'échelle, — Méthodes de surveillance à l'exécution. ➤ La personne recrutée bénéficiera d'un accompagnement financier pour réaliser son projet de recherche à hauteur de 200 k€ financé par l'ANR et éventuellement un complément par l'UGA.	— Argument-based explanations, — Assessment and validation of explanations, — Convergence of learning-based and model-based approaches, — Methods for scalable automated verification, — Methods for runtime monitoring. ➤ This research project will be supported by a €200k funding from ANR and it might be co-funded from UGA.
Descriptif Enseignement : ➤ La personne recrutée effectuera un service d'enseignement de 96 heures équivalent TD par an. ➤ Elle participera aux enseignements portés par MIAI (3IA) et l'AMI CMA et notamment ceux du master international MOSIG commun entre l'IM2AG et ENSIMAG.	Teaching profile: ➤ The recruited person will deliver 96 hours of tutorials (or the equivalent) per year. ➤ They will take part in the teaching carried out by MIAI (3IA) and the AMI CMA and in particular those of MOSIG, and international master's program common between IM2AG and ENSIMAG.
Diffusion scientifique, science ouverte : La diffusion scientifique se fera principalement sous forme de publications et conférences internationales. La diffusion pourra aussi prendre la forme de valorisation des résultats de recherche dans le cadre de partenariats industriels ou de développements de start-up. Le projet s'inscrit dans une démarche de science ouverte tant sur les résultats de la recherche que les données grâce à l'UAR GRICAD et au financement de notre projet GATES financé par le programme national ExcellencES.	Scientific outreach, open science: The scientific dissemination will mainly take the form of publications and international conferences. Dissemination may also take the form of valorization of research results within the framework of industrial partnerships or start-up development. The project is part of an open science approach to both research results and data thanks to the GRICAD UAR (research unit) and the funding of our GATES project funded by the national ExcellencES program.
Informations à destination des candidats et candidates : ➤ La durée de la chaire sera de 3 à 6 ans suivant le profil de la personne recrutée. Au moment de la titularisation l'Habilitation à Diriger des Recherches sera exigée. ➤ L'Université Grenoble Alpes recrute sur les compétences et fait travailler tous les talents. Elle encourage les candidats et candidates en situation de handicap à accéder aux emplois d'enseignant-chercheur. ➤ 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).	Information for candidates: ➤ The chair is awarded for 3 to 6 years depending on the laureate's profile. At the time of tenure, the laureate will need to hold the <i>Habilitation à Diriger des Recherches</i> (Habilitation to Conduct Research) qualification. ➤ Université Grenoble Alpes recruits on the basis of skills and makes use of all talents. It encourages candidates with disabilities to apply for teaching and research positions. ➤ Teacher-researchers are required to reside at the place where they perform their duties (Art. 5 of Decree No. 84-431 of June 6, 1984).

Pourquoi travailler à l'UGA ?



Environnement scientifique Exceptionnel

- Excellence des unités de recherche
- incubateur de talents
- Équipements scientifiques
- Soutien financier aux projets de recherche et formation
- Soutien en ingénierie et gestion de projet
- Soutien pour l'international



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 15/04/2024 à 16h00 (heure de Paris)

Commissions de sélection : entre le 22 avril et le 07 juin 2024

Pour plus d'informations concernant le calendrier de la campagne, rendez-vous sur notre [Site emploi](#).