

Chaire de professeur·e junior·e en Intelligence Artificielle frugale

Section CNU : 27, 61

Durée du contrat : 4 ans

Date de prise de fonction : 01/09/2023

Etablissement/Organisme partenaire:

Nom du projet: Frugalia@UCA

Département disciplinaire : Informatique

Electronique, Traitement du Signal, Automatique

Composante principale d'enseignement : DS4H

Unité de recherche : I3S, LEAT

ID: 200

La Chaire de professeur·e junior·e

Les chaires de professeur·e junior·e constituent une nouvelle voie de recrutement pour vous permettre d'accéder à un emploi de la fonction publique dans le corps des Professeurs d'Université. Après une période de pré-titularisation de 3 à 6 ans et à l'issue d'une évaluation, vous avez ainsi vocation à être titularisé·e à Université Côte d'Azur en tant que Professeur·e des Universités après avis d'une commission de titularisation.

Ce projet de Chaire de Professeur.e Junior.e s'inscrit dans la thématique de l'Intelligence Artificielle qui est devenue depuis 2019 une thématique structurante d'Université Côte d'Azur et de son écosystème. En effet, après l'obtention en 2019 du projet 3IA Côte d'Azur, une dynamique forte s'est installée sur la Côte d'Azur dans l'objectif de développer une recherche de pointe en IA et accélérer l'innovation dans ce domaine. Cette initiative a été d'ailleurs confirmée à l'été 2022 par une évaluation positive par le jury international du programme 3IA avec une augmentation de budget de 3 M€. Concernant la formation en IA, le 3IA Côte d'Azur a également été lauréat de l'AMI Compétences et Métiers d'Avenir (CMA) avec l'obtention du projet EFELIA Côte d'Azur. Ce projet, qui a démarré en septembre 2022 pour une durée de 5 ans, vise à accélérer et massifier l'offre de formation en Intelligence Artificielle. Cette Chaire de Professeur·e Junior s'inscrit dans cette dynamique, dans le but de développer d'une part la recherche en algorithmes frugaux pour le machine learning et le deep learning, deux éléments fondamentaux de l'IA, et d'autre part de participer à l'augmentation des capacités d'enseignement en IA et de structuration des programmes pédagogiques futurs.

Description de l'emploi:

Missions d'enseignement:

D'une part, la personne recrutée viendra renforcer les forces relativement limitées d'enseignement spécialisé en Machine Learning et Deep Learning au sein de l'établissement.

D'autre part, elle participera à la massification et l'élargissement de l'offre de formation en IA initiée par le projet EFELIA Côte d'Azur. Elle devra développer des enseignements spécifiques sur les algorithmes frugaux en IA ou en IA embarquée. Il est également attendu que ces enseignements puissent être déployés de façon transverse au sein d'Université Côte d'Azur, par exemple sur plusieurs EUR et campus, car ces enseignements ont vocation à être utiles pour des publics variés d'étudiant-es (en Informatique, Mathématiques, Physique, Astrophysique, Biologie...).

Enfin, il est attendu que la personne recrutée puisse prendre la responsabilité de la mise en place de MOOCs et la création de matériels pédagogiques sur l'IA frugale, en coordination avec les autres Instituts 3IA. Ces contenus permettront ensuite de déployer largement ces enseignements spécifiques et stratégiques au sein de l'établissement et auprès des partenaires extérieurs de l'Université, par exemple sous la forme de modules de formation continue.

Missions de recherche:

Les récentes avancées dans le domaine du Machine Learning soulèvent des questions toujours ouvertes sur la quantité de données annotées requises pour construire les modèles de décision, l'explicabilité/l'interprétabilité/l'intelligibilité de ces modèles, le contrôle sur la confiance, la robustesse et la validité des décisions, ou encore les ressources de calcul nécessaires à la construction de ces modèles de décision. Ce projet de Chaire de Professeur-e Junior vise donc la conception de nouveaux modèles de décisions à la fois plus raisonnables sur la quantité de données (annotées) et les ressources de calcul requises, et plus maîtrisés sur la fiabilité, la validité des décisions et sur l'intelligibilité des décisions.

La personne recrutée sur la Chaire aura les compétences pour apporter des réponses à ces questions, par exemple en apprentissage statistique ou en architectures matérielles économes pour les réseaux de neurones. La personne recrutée aura ainsi pour vocation d'apporter toute son expertise à plusieurs niveaux : dans ses apports théoriques, en contribuant aux synergies avec les autres thématiques de recherche des laboratoires I3S et LEAT, et en favorisant l'ouverture sur ces thématiques à l'ensemble de la communauté UCA qu'elle soit académique ou industrielle.

Indicateurs de suivi du déploiement du projet et méthodologie de leur suivi:

Nous avons développé des objectifs mesurables (nombre de publications, projets à déposer) pour la progression sur le volet recherche. Sur le volet enseignement, nous ferons un suivi annuel pour mesurer l'implication dans les cours liés à l'IA et les modules MOOCs mis en place.

Description de la composante:

L'École Universitaire de Recherche « Digital Systems For Humans » (EUR DS4H) structure une partie de la formation et la recherche à Université Côte d'Azur dans le domaine numérique. Son périmètre intègre les aspects scientifiques et technologiques du numérique mais aussi à l'impact de ce dernier dans la société et les sciences sociales du numérique. DS4H intègre 5 masters « cœur » en Informatique, Électronique, MIAGE, Droit du numérique et Stratégie digitale. Les licences sont dispensées au sein d'un portail « sciences et technologies » qui partage des unités d'enseignement disciplinaires et transversales et permet une spécialisation progressive des étudiants. 6 laboratoires et unités de recherche sont adossés à l'EUR D4H : les UMR CNRS GREDEG (sciences sociales), I3S (informatique), LEAT (électronique), le centre Inria d'Université Côte d'Azur, ainsi que les laboratoires LINE (sciences de l'éducation) et PolytechLab (électronique).

Description de l'unité de recherche:

Laboratoire I3S. L'équipe projet commune MAASAI du laboratoire I3S et d'Inria contribue au Machine Learning à plusieurs titres :

- par des contributions théoriques en élaborant par exemple des stratégies d'apprentissage actif pour le Deep Learning, en concevant des méthodes hybrides combinant Machine Learning et IA symbolique, ou des méthodes d'apprentissage statistique combinant Machine Learning et statistiques ;
- par l'élaboration de nouvelles méthodes dans le cadre de nombreuses collaborations pour résoudre des problèmes fondamentaux posés par nos partenaires académiques ou industriels.

LEAT. L'équipe eBRAIN du laboratoire LEAT s'intéresse au calcul bio-inspiré et aux architectures de réseaux de neurones pour les systèmes embarqués. Elle vise à rendre l'IA plus efficace, réduire sa consommation d'énergie et utilisable dans des systèmes temps-réel à moindre coût. Elle développe de nouveaux modèles de réseaux de neurones artificiels (neurones à spikes, architectures neuromorphiques, plasticité des réseaux) et les intègre dans des circuits électroniques (microcontrôleurs, FPGA, ASIC...).

Les activités autour de l'apprentissage machine ont également un rôle fédérateur puisque de nombreuses contributions dans d'autres domaines de recherche, comme la modélisation de connaissance, l'informatique ambiante, le calcul réparti sur des plateformes à faible consommation ou encore le génie logiciel, requièrent aujourd'hui des compétences en apprentissage.

Montant du financement associé:

La personne recrutée aura à sa disposition un financement de l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) d'un montant de 200 000 €, dont au moins 120 000 € en ressources humaines (contrat doctoral ou post-doctoral).

Description du processus de recrutement:

Aucune condition d'âge, ni de nationalité n'est imposée pour candidater.

Peuvent postuler : les titulaires d'un doctorat ou diplôme équivalent ou les candidates et candidats justifiant de titres et travaux scientifiques jugés équivalents. Ne peuvent pas postuler les titulaires du site Université Côte d'Azur.

Les profils juniors présentant un potentiel d'encadrement et d'animation de la recherche ou justifiant d'au moins 6 années d'expérience de la recherche sont encouragées.

Déposez votre dossier de candidature avant le 18 mai 2023 16h00 sur : <https://galaxie.enseignementsup-recherche.gouv.fr/antares/can/astree/index.jsp>

Modalités de candidatures:

La recevabilité administrative des dossiers sera effectuée par les services de la DRH et seuls les dossiers des candidats et candidates éligibles seront transmis à la commission de sélection. Cette commission sera en charge d'étudier les dossiers et d'établir la liste des candidats et candidates retenus pour une audition.

Chaque candidature retenue sera auditionnée par la commission de sélection.

L'audition sera organisée sur une temporalité d'une heure, dont 30 minutes de présentation du candidat ou de la candidate sur son parcours scientifique, pédagogique et ses motivations, ainsi que sur ses projets de recherche et d'enseignement, et 30 minutes d'échanges avec le jury.

À l'issue des auditions, la commission se prononce en fonction des mérites des candidats et candidates, en prenant notamment en compte la qualité et l'originalité des projets de recherche et d'enseignement présentés, leur motivation, leur vision prospective et leur capacité d'encadrement scientifique et pédagogique.

Contacts:

- Questions relatives à l'aspect recherche : charles.bouveyron@univ-cotedazur.fr, benoit.miramond@univ-cotedazur.fr
- Questions relatives à l'aspect enseignement : lucile.sassatelli@univ-cotedazur.fr, johan.montagnat@univ-cotedazur.fr
- Questions administratives : drh.enseignants@univ-cotedazur.fr

Ouverte sur l'Europe et le monde, Université Côte d'Azur coordonne les acteurs de l'enseignement supérieur et de la recherche de la Côte d'Azur, pour offrir un environnement de formation, de recherche et d'innovation de très haut niveau. Inscrite dans une trajectoire de profonde transformation de son rôle et de son organisation, c'est aussi un établissement acteur de la dynamique de son environnement territorial, connu pour la qualité de vie exceptionnelle qu'il offre à ses habitants, entre mer et montagne. Dans ce cadre, Université Côte d'Azur se présente comme une université d'excellence, aux valeurs humanistes, socialement engagée, et éthiquement responsable.

> En chiffres

+32.000 étudiants

21 composantes de formation
dont 8 Ecoles Universitaires de Recherche et 6 composantes dérogatoires

+ 50 laboratoires et unités de recherche

4.600 personnels permanents
dont 1600 enseignants/chercheurs, 1200 administratifs auxquels se rajoutent environ 1800 intervenants en formation et les collègues chercheurs CNRS, INSERM, OCA, INRIA, INRAE...

> Les valeurs



Pourquoi nous rejoindre ?

Conditions de travail avantageuses :

- Un environnement scientifique et technologique exceptionnel profitant de la dynamique de l'Idex UCA-JEDI et de l'Institut Interdisciplinaire d'Intelligence Artificielle 3IA - Côte d'Azur
- Un environnement financier de l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) d'un montant de 200 000 €
- Un service d'enseignement allégé pendant la durée du contrat de la chaire : 42 heures de cours magistral, ou 64 heures de travaux dirigés ou de travaux pratiques
- Un [Welcome Center](#), pour une aide personnalisée à l'accueil et l'installation
- Deux référent.e.s (scientifique et institutionnel), pour un accompagnement adapté et une bonne intégration
- De nombreux dispositifs de développement des compétences : formation, conseil en mobilité et carrière

Avantages sociaux :

- Activités sportives, offres culturelles et clubs de loisirs
- Restauration collective
- Prise en charge partielle de la mutuelle
- Prise en charge partielle des frais de transport en commun
- Forfait mobilité durable (vélo, covoiturage)
- Aides et prestations sociales

Un établissement engagé socialement :

- Mission Handicap, Égalité Femmes-Hommes, Qualité de Vie au Travail, Éthique et intégrité scientifique, Campus éco-responsables



Découvrez les 10 autres bonnes raisons de nous rejoindre

Tous nos postes sont ouverts aux personnes en situation de handicap.

Retrouvez tous nos recrutements sur le portail web

[Travailler à Université Côte d'Azur](#)

Junior Professor Chair

Section CNU: 27, 61

Expected duration: 4 years

Starting date: Sept. 1st, 2023

Partner institutions/organizations:

Project Name: FrugallIA@UCA

Campus location: Sophia Antipolis

Junior Professor Chair

The French junior professor "chair" is a novel recruitment process that provides access to a civil service position as a "Professeur d'Université". After a pre-tenure period of 3 to 6 years and following an assessment, the successful candidate can obtain full tenure at Université Côte d'Azur after approval by a tenure committee.

This Junior Professor Chair project is part of the Artificial Intelligence theme which has become a structuring theme for the Université Côte d'Azur and its ecosystem since 2019. Indeed, after the 3IA Côte d'Azur project was awarded in 2019, a strong dynamics has been established on the Côte d'Azur with the aim of developing cutting-edge research in AI and accelerating innovation in this field. This initiative was confirmed in the summer of 2022 by a positive evaluation by the international jury of the 3IA program with a budget increase of 3 M€. For AI training, the 3IA Côte d'Azur was also a winner of the AMI Compétences et Métiers d'Avenir (CMA) with the EFELIA Côte d'Azur project. The project, which started in September 2022 and will run for five years, aims to accelerate and massify the training offer in Artificial Intelligence. This Junior Professorship is part of this dynamics, with the aim of both developing research in frugal algorithms for machine learning and deep learning, two fundamental elements of AI, and participating in the increase of teaching capacities in AI and the structuring of future educational programs.

Description :

Teaching profile:

On the one hand, the person recruited will strengthen the relatively limited teaching forces specialized in Machine Learning and Deep Learning within the University.

On the other hand, he/she will participate in the massification and expansion of the AI training offer initiated by the EFELIA Côte d'Azur project. He/she will have to develop specific courses on frugal algorithms in AI or embedded AI. It is also expected that these courses can be deployed across the Université Côte d'Azur, for example on several Graduate Schools and campuses, as these courses are intended to be useful for a variety of students (in Computer Science, Mathematics, Physics, Astrophysics, Biology ...).

Finally, it is expected that the person recruited will take responsibility for the implementation of MOOCs and the creation of pedagogical materials on frugal AI, in coordination with the other 3IA Institutes. These contents will then allow the wide deployment of these specific and strategic teachings within the institution and to the University's external partners, for example in the form of life-long education modules.

Scientific profile:

Recent advances in the field of Machine Learning raise still open questions about the amount of annotated data required to build decision models, the explicability/interpretability/intelligibility of these models, the control over the confidence, robustness and validity of decisions, or the computational resources required to build these decision models. This Junior Professorship project therefore aims at designing new decision models that are both more reasonable in terms of the amount of (annotated) data and computational resources required, and more controlled in terms of confidence, decision validity and decision intelligibility.

The person recruited will have the skills to provide answers to these questions, for example in statistical learning or in economical hardware architectures for neural networks. The person recruited will thus be able to contribute his or her expertise at several levels: in his or her theoretical contributions, by contributing to synergies with the other research themes of the I3S and LEAT laboratories, and by promoting the opening up of these themes to the entire UCA community, whether academic or industrial.

Project monitoring indicators and methodology :

We have developed measurable objectives (number of publications, projects to be submitted) for the progress on the research component. On the teaching side, we will do an annual follow-up to measure the involvement in AI-related courses and MOOCs modules.

Campus description:

The "Digital Systems For Humans" Graduate School (EUR DS4H) structures part of the training and research at Université Côte d'Azur in the digital domain. Its scope includes the scientific and technological aspects of digital technology, but also the impact of digital technology on society and the social sciences of digital technology. DS4H includes 5 "core" masters in Computer Science, Electronics, Informatics applied to businesses, Digital Law and Digital Strategy. The bachelor's degrees are offered within a "science and technology" portal that shares disciplinary and cross-disciplinary teaching units and allows for progressive specialization of students. Six laboratories and research units are affiliated with EUR D4H: the CNRS GREDEG (social sciences), I3S (computer science), LEAT (electronics and telecommunications), the Université Côte d'Azur Inria center, as well as the LINE (education sciences) and PolytechLab (electronics) laboratories.

Host laboratory description:

I3S laboratory. The joint project team MAASAI of the I3S laboratory and Inria contributes to Machine Learning in several ways:

- through theoretical contributions by developing, for example, active learning strategies for Deep Learning, by designing hybrid methods combining Machine Learning and symbolic AI, or statistical learning methods combining Machine Learning and statistics ;
- by developing new methods in the context of numerous collaborations to solve fundamental problems posed by our academic or industrial partners.

LEAT. The eBRAIN team of the LEAT laboratory is interested in bio-inspired computing and neural network architectures for embedded systems. It aims at making AI more efficient, reducing its energy consumption and usable in real-time systems at lower cost. It develops new models of artificial neural networks (spiking neurons, neuromorphic architectures, network plasticity) and integrates them into electronic circuits (microcontrollers, FPGAs, ASICs...).

The activities around machine learning also have a federating role since many contributions in other research areas, such as knowledge modeling, ambient computing, distributed computing on low power platforms or software engineering, require learning skills today.

Funding available:

The successful candidate will be awarded €200,000 from the National Research Agency (ANR) including at least €120,000 for doctoral or post-doctoral salaries. An additional startup package will be provided by CNRS.

Description of the recruitment process:

Applications will be screened for administrative eligibility by the HR department and only eligible applications will be submitted to the selection committee. The committee will examine the applications and make a list of candidates selected for an interview.

All shortlisted candidates will be interviewed by the selection committee.

The interview will be organized to last a total of one hour, and will include a 30-minute presentation by the candidate of his or her scientific and educational background and motivations, and of his or her research and teaching projects, and 30 minutes of question and answers with the jury.

At the end of the interviews, the committee decides on the merit of the candidates, and more particularly on the quality and originality of the research and teaching projects presented, the candidates' motivation, vision for the future and ability to supervise research and teaching

Application conditions:

Open to all candidates with no age or nationality limits.

Candidates must hold a doctoral or equivalent degree or proof of scientific titles and work deemed equivalent. Permanent staff of Université Côte d'Azur may not apply.

Applications from junior profiles with potential for supervising and leading research or proof of at least 6 years of research experience are encouraged.

Submit your application online before May 18th, 2023 to:

<https://galaxie.enseignementsup-recherche.gouv.fr/antares/can/astree/index.jsp>

Contacts:

- Research-related questions: charles.bouveyron@univ-cotedazur.fr, benoit.miramond@univ-cotedazur.fr
- Teaching-related questions: lucile.sassatelli@univ-cotedazur.fr, johan.montagnat@univ-cotedazur.fr
- Administrative questions: drh.enseignants@univ-cotedazur.fr

Open to Europe and to the world, Université Côte d'Azur coordinates higher-education and research activities in the Côte d'Azur region and has created an environment where education, research and innovation meet the highest standards. While engaged in a deep and ongoing transformation of its role and organization, Université Côte d'Azur is also a dynamic leader in the local region known for its exceptional quality of life between sea and mountains. In this context, Université Côte d'Azur is recognized for its excellence and is committed to human-centered values, socially engaged, and ethically responsible.

> Key figures

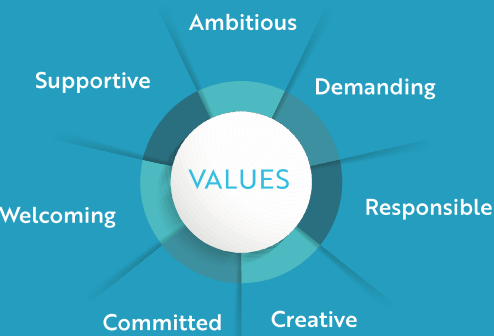
32.000+ students

21 component institutions including 8 Graduate Schools and 6 associate components

50+ laboratories and research units

4.600 permanent staff including 1,600 faculty, 1,200 administrative staff plus around 1,800 lecturers and fellow researchers at CNRS, INSERM, INRIA, INRAE, etc.

> Values



Good reasons for joining Université Côte d'Azur

Attractive working conditions:

- An exceptional scientific and technological environment boosted by the vitality of the IDEX UCA^{JEDI} initiative and the 3IA Côte d'Azur Interdisciplinary Institute of Artificial Intelligence.

A €200,000 grant from the National Research Agency (ANR), supplemented by CNRS.

A reduced teaching load for the entire duration of the professorship contract: 42 hours of lectures or 64 hours of group study or tutorials.

Personalized assistance with settling into life in France provided by the [Welcome Center](#).

Two coordinators (scientific and institutional) to provide individual support and ensure a smooth transition.

A wide range of career development opportunities: training programs, mobility and career advice.

Social benefits:

- Sports, cultural, and leisure activities.
- Staff cafeteria.
- Partial coverage (15%) of complementary health insurance in addition to basic French health insurance.
- Partial coverage of public transportation costs (50%).
- Sustainable mobility allowance (for cycling, carpooling).
- Full range of French social benefits.

A committed university:

- Assistance for persons with disabilities, gender equality, quality of life at work, ethics and scientific Integrity, and eco-responsible campuses.



Discover the 10 good reasons to join us

[All our positions are open to people with disabilities](#)

Find all our job offers on the web

[Working at Université Côte d'Azur](#)