

CHAIRE DE PROFESSEUR JUNIOR (CPJ) 2024

Les chaires de professeur junior constituent une nouvelle voie de recrutement sur projet de recherche et d'enseignement permettant, au terme d'un **contrat de pré-titularisation** d'une durée comprise entre 3 et 6 ans, et après évaluation de la valeur scientifique et de l'aptitude professionnelle de la lauréate ou du lauréat de la chaire par une commission, d'accéder **directement et sans concours** (sous réserve d'évaluation favorable) **à un emploi titulaire dans le corps des professeurs des universités** (Décret n°2021-1710 du 17 décembre 2021)

JOB PROFILE

Intitulé du contrat et du poste à pourvoir : Chaire de professeur junior en Intelligence Artificielle pour la Cybersécurité

Corps dans lequel le/la candidat(e) retenu(e) a vocation à être titularisé(e) : Professeur des universités (PR)

Etablissement/organisme porteur : Ecole Nationale Supérieure de Caen (ENSICAEN)

Nom du chef d'établissement : Jean-François HAMET

Site concerné : CAEN

Numéro de poste : 4056

Laboratoire bénéficiaire : GREYC Laboratoire Groupe de recherche en informatique, image et instrumentation de Caen

Le candidat développera une recherche en Cybersécurité avec des compétences en intelligence artificielle. Elle/il participera à développer l'offre de formation de l'Ecole dans le diplôme d'ingénieur en informatique et dans le master Cybersécurité co-accrédité avec l'UNICAEN en proposant une pédagogie favorisant l'apprentissage par la pratique. Il contribuera à développer les relations entreprises sur ce sujet.

PROJET SCIENTIFIQUE ET STRATEGIE

Nom du projet : AI&CYBER

Mots-clés : Intelligence artificielle, Cybersécurité, biométrie, forensique, sécurité réseau, détection d'attaques

Durée de chaire/du contrat de pré-titularisation: 5 ans à compter du 1^{er} décembre 2024

Thématique scientifique : Intelligence Artificielle pour la Cybersécurité

Section CNU correspondante : 27

Research fields EURAXESS : Computer science

STRATEGIE DE L'ETABLISSEMENT ET DU LABORATOIRE D'ACCUEIL :

L'ENSICAEN est une école nationale publique d'ingénieurs qui forme notamment des élèves ingénieurs dans le domaine de l'informatique et c'est aussi un centre de recherche qui héberge 6 unités mixtes avec le CNRS et l'Université de Caen dont une UMR dans le domaine des sciences du numérique (GREYC UMR 6072). Le renforcement des capacités de formation et de recherche dans les domaines de la l'intelligence artificielle liée à la cybersécurité est un des axes stratégiques de développement de l'établissement dans un domaine porteur qui contribuera à la souveraineté numérique de la nation. C'est dans cet esprit, qu'avec ses partenaires, l'ENSICAEN a candidaté avec succès aux appels à projets Compétences et Métiers d'Avenir (CMA) dans le domaine de l'Intelligence Artificielle (projet Normanthiia) et celui de la cybersécurité (projet CYRCE). Ces deux projets permettront de diversifier l'offre de formation et de massifier les effectifs dans des secteurs en tension sans toutefois présenter de valeur ajoutée sur le volet de la recherche et du développement des connaissances. L'articulation d'une CPJ avec les projets CMA dans ces domaines est de nature à étoffer le lien formation-recherche déjà fort à l'ENSICAEN et à renforcer le volet innovation,

notamment dans le cadre du Pôle Universitaire d'Innovation (PUI) normand, confirmé en 2023 après une phase d'expérimentation, porté par la ComUE Normandie Université dont l'ENSICAEN est membre. En 2022, un Maître de conférences a bénéficié d'un repyramidage, en 2023, c'est un nouveau Maître de conférences qui a été recruté (section 27). A terme, avec cette Chaire de Professeur Junior, l'ENSICAEN se positionnera sur les appels nationaux et européens centrés sur l'intelligence artificielle et proposera aux autres spécialités (Matériaux- Chimie) et (Physique-Electronique) des enseignements dédiés IA/spécialité. Localement, cette CPJ bénéficiera des infrastructures régionales de calcul que propose le CRIANN dont l'ENSICAEN est partenaire.

Le laboratoire GREYC UMR 6072 mène des activités de recherche en sciences du numérique, il est structuré en 6 équipes de recherche. L'équipe SAFE se focalise sur la Cybersécurité avec des algorithmes d'IA (prédictifs ou génératifs) pour la biométrie, la forensique ou la détection d'intrusions.

L'interface entre l'IA et la Cybersécurité fait partie intégrante de la stratégie de l'unité avec le recrutement d'un MCF sur cette thématique en 2024, la réalisation conjointe de thèses entre les équipes IMAGE et SAFE et la proposition de projets collaboratifs conjoints (ANR, PIA). On peut citer le projet IRP AI et Cyber soutenu par le CNRS en 2023 sur l'application de l'IA pour des tâches de Cybersécurité avec la Norvège (UiO, NTNU, SINTEF) et l'obtention d'un projet PEPR Cybersécurité - défi Sécurité des données multimédia obtenu en avril 2024.

STRATEGIE EN TERME D'ATTRACTIVITE INTERNATIONALE :

L'ENSICAEN compte 77 établissements partenaires ainsi qu'une centaine d'accords de partenariat signés. Une offre de mobilité internationale de qualité est ainsi proposée aux élèves en Europe et dans le monde entier. Labellisée « Bienvenue en France », l'ENSICAEN accueille chaque année des étudiants internationaux, mais souhaite développer sa mobilité entrante. L'ENSICAEN est titulaire de la Charte Erasmus+ pour l'Enseignement Supérieur pour toute la programmation 2021/2027. À ce titre, elle met en œuvre dans le cadre du programme Erasmus+ ses mobilités étudiantes de stage et d'études ainsi que la mobilité de ses personnels. L'ENSICAEN fait partie des 50 établissements européens sélectionnés pour le titre de « Champion Erasmus Without Paper » initié par la commission européenne, témoignant ainsi de son rôle en tant qu'acteur du changement dans le secteur de l'enseignement supérieur. Sur le plan de la recherche, l'établissement est engagé pour l'obtention du label HRS4R

Par ailleurs, l'ENSICAEN renforcera son ouverture internationale à travers des dispositifs d'écoles d'été à destination d'élèves internationaux, organisées sur des périodes courtes et à travers des programmes intensifs Hybrides Erasmus+ avec des universités partenaires européennes délivrant des ECTS. Le thème 2024 est la Cybersécurité. L'ouverture internationale est un élément figurant sur chaque profil de poste d'enseignant-chercheur ouvert au recrutement et la capacité du candidat à enseigner à un public international et à mener des collaborations avec des institutions étrangères est un critère d'appréciation. Le candidat recruté sur cette CPJ devra faire la preuve de son rayonnement international et de sa capacité à monter des projets collaboratifs européens. Les services support de l'ENSICAEN accompagneront la démarche.

Ce projet de CPJ s'articulera avec l'IRN CNRS AI&Cyber avec la Norvège (UiO, NTNU, SINTEF).

RESUME DU PROJET SCIENTIFIQUE :

MISSION DE RECHERCHE :

L'IA prédictive (reconnaissance d'évènements, génération de paramètres...) et générative (définition de bases synthétiques, généralisation de scénarios d'attaques...) trouvent de nombreuses applications en Cybersécurité. L'équipe SAFE du GREYC se focalise sur 3 axes : la biométrie (définition/évaluation/protection de systèmes

biométriques), la forensique (analyse de traces numériques) et les modèles/architectures de sécurité (détection d'intrusion). L'IA est une composante clé de ces axes de recherche.

Plusieurs enjeux scientifiques sont clairement identifiés : l'explicabilité des décisions (comprendre une attaque par exemple), la frugalité des architectures (pour des déploiements plus simples et sécurisés), le respect de la protection des données personnelles (la nature des données biométriques impose l'utilisation de schémas particuliers d'apprentissage), la vérification de propriétés de sécurité et de protection de la vie privée (éviter des attaques par empoisonnement).

Contact : M. Christophe ROSENBERGER christophe.rosenberger@ensicaen.fr

MISSION D'ENSEIGNEMENT :

La spécialité Informatique de l'ENSICAEN forme des ingénieurs, en formation initiale dans le domaine du développement et de l'architecture logicielle. En plus de ce tronc commun, les élèves choisissent une majeure parmi « e-Payment et Cybersécurité » ou « Image, Son et Intelligence artificielle » qui leur apportent des compétences spécifiques. En s'appuyant sur les projets CMA obtenus en IA et en cybersécurité, il est prévu une augmentation des effectifs au sein de ces 2 parcours et la création d'une nouvelle majeure IA-Cyber où l'intelligence artificielle sera mise au profit de la cybersécurité. La personne recrutée apportera toute son expertise dans la création de ce nouveau parcours. Le projet pédagogique global de l'école est aussi de proposer des enseignements en IA adaptés aux autres disciplines (Matériaux-Chimie) et (Electronique-Physique) et de renforcer l'internationalisation des formations, notamment par l'accueil d'étudiants étrangers en mobilité académique.

Contact : Mme Sylvie MALO sylvie.malo@ensicaen.fr

JOB DESCRIPTION

The candidate will develop research in Cybersecurity with skills in artificial intelligence. He/she will participate in the development of the School's training offer in the computer engineering diploma and in the Cybersecurity master's degree co-accredited with UNICAEN, by proposing a pedagogy favoring learning by practice. It will also help to develop industrial relations in this area.

TEACHING

ENSICAEN's Computer Science specialization trains engineers in software development and architecture. In addition to this core curriculum, students choose a major from among "e-Payment and Cybersecurity" or "Image, Sound and Artificial Intelligence", which provide them with specific skills. Building on the CMA projects obtained in AI and cybersecurity, the plan is to increase the number of students in these 2 courses, and to create a new AI-Cyber major where artificial intelligence will be used to the benefit of cybersecurity. The person recruited will bring all his or her expertise to the creation of this new course. The school's overall pedagogical project is also to offer AI courses adapted to other disciplines (Materials-Chemistry) and (Electronics-Physics), and to strengthen the internationalization of its courses, notably by welcoming foreign students on academic mobility programs.

Contact: Ms Sylvie MALO sylvie.malo@ensicaen.fr

RESEARCH ACTIVITIES

Predictive AI (event recognition, parameter generation, etc.) and generative AI (definition of synthetic bases, generalization of attack scenarios, etc.) have numerous applications in cybersecurity. GREYC's SAFE team focuses on

three areas: biometrics (definition/assessment/protection of biometric systems), forensics (analysis of digital traces) and security models/architectures (intrusion detection). AI is a key component of these research areas.

Several scientific challenges are clearly identified: the explicability of decisions (understanding an attack, for example), the frugality of architectures (for simpler, more secure deployments), respect for the protection of personal data (the nature of biometric data requires the use of specific learning schemes), verification of security and privacy protection properties (avoiding poisoning attacks).

Contact: Mr. Christophe ROSENBERGER christophe.rosenberger@ensicaen.fr

CONDITIONS CONTRAT/REMUNERATION/FINANCEMENT DU PRJET

La personne retenue sera bénéficiaire d'un contrat de « pré-titularisation » de droit public de la durée du projet assorti d'une période d'essai de 3 mois.

- Le/la professeur-e junior-e a une obligation de service d'enseignement sur une base annuelle de 64 heures HTD sans possibilité de faire des cours complémentaires ;
- Il /Elle bénéficie d'un accompagnement tout au long du projet par un référent scientifique ;
- Le/la lauréat(e) de la chaire percevra une rémunération par référence à l'INM 735 soit un salaire brut annuel de 42 700 euros et bénéficiera d'un financement de projet à hauteur de 200 00 euros sur la durée du contrat
- Le/la professeur-e junior-e bénéficiera d'un soutien ANR de 200 k€ (doctorant, post-doc fonctionnement du projet).
- Le/la professeur-e junior-e bénéficiera aussi d'un soutien de l'ENSICAEN de 55k (financement d'une thèse de trois ans), ainsi que d'un complément de salaire financé par 50K€+ jusqu'à 35k euros (missions, conférences...)

Les moyens associés à ce poste sont directement connectés avec l'environnement offert par le dispositif CPJ :

Utilisation du package ANR	200 k€
<i>Doctorant</i>	165 K€
<i>Fonctionnement (missions, conférences...)</i>	35 k€
Co-financement du package	55 000 k€
Co-financement de la rémunération de la CPJ	50 000 k€
TOTAL FINANCÉ SUR CPJ (dont package ANR)	305 k€

Le parcours de titularisation sera suivi et accompagné par un/une référent(e) scientifique, professeur(e) des universités.

MODALITES D'ORGANISATION DES AUDITIONS

Seuls seront convoqués à l'audition les candidats préalablement sélectionnés sur dossier par la commission de sélection.

Mise en situation prévue OUI NON X

L'audition sera organisée sur un temps de 50 minutes : elle débutera avec 20 minutes de présentation de la candidate ou du candidat sur son parcours scientifique et pédagogique, ses motivations, et projets de recherche et d'enseignement. L'audition se conclura par 30 minutes d'échanges avec les membres de la commission de sélection. À l'issue des auditions, la commission se prononce en fonction des mérites des candidat.e.s, en prenant en compte la qualité et l'originalité de leurs projets de recherche, leurs motivations, leur vision prospective du domaine et leur capacité d'encadrement scientifique et pédagogique.

MODALITES DE CANDIDATURE ET CALENDRIER

Les candidat(e)s doivent impérativement saisir leur déclaration de candidature et déposer les différentes pièces constitutives du dossier sur l'application GALAXIE/FIDIS :

<https://galaxie.enseignementsuprecherche.gouv.fr/antares/can/astree/index.jsp>

Ouverture des enregistrements sur GALAXIE, le 19 novembre 2024, 10 heures (heure de Paris),

Date limite de dépôt du dossier sur GALAXIE/FIDIS, au plus tard le 10 septembre 2024, 16 heures (heure de Paris)

Tout dossier encore incomplet à la date et à l'heure limite de saisie sera déclaré irrecevable

VOTRE DOSSIER DE CANDIDATURE

Références :

- Décret n°2021-1710 du 17 décembre 2021 relatif au contrat de chaire de professeur junior prévu par l'article L. 952-6-2 du code de l'éducation et par l'article L. 422-3 du code de la recherche
 - Arrêté du 6 février 2023 fixant les modalités de candidature aux recrutements par voie de contrat de chaire de professeur junior
- Le dépôt de candidature est **entièrement dématérialisé**.

La [fiche de candidature téléchargeable sur Galaxie](#) est à déposer dans la partie « Titres et travaux » du dépôt des pièces lors de la constitution de votre candidature.

Les candidat(e)s établissent un dossier en version numérique, destiné à Monsieur le Directeur de l'ENSICAEN et accessible aux membres de la commission de sélection.

Conformément à [l'article 26 de l'arrêté du 6 février 2023](#), le dossier de candidature comporte les documents suivants :

- 1) Le formulaire de candidature saisi en ligne (sous Galaxie/Fidis) ;
- 2) Une pièce d'identité avec photographie (recto verso) ;
- 3) Une pièce attestant de la possession d'un doctorat, tel que prévu à l'article L612-7 du code de l'éducation, d'un diplôme, titre ou qualification dont l'équivalence est reconnue par le CA FR de l'ENSICAEN, selon la procédure fixée au 1° de l'article 5 du décret 2021-1710 du 17 décembre 2021 ;
- 4) Le rapport de soutenance du diplôme produit (rapport de soutenance de la thèse / Il est recommandé que le document soit sur papier à entête de l'université avec les noms des rapporteurs identifiables), ou une attestation de l'établissement certifiant qu'aucun rapport de soutenance n'a été établi ;
- 5) Une présentation analytique des travaux, ouvrages, articles, réalisations et activités en lien avec le profil du poste visé en mentionnant ceux que le candidat a l'intention de présenter à l'audition, **réalisée sur la maquette de la « fiche de candidature CPJ » (à télécharger sur la page CPJ du portail Galaxie ou ici) ;**
- 6) Un exemplaire de chacun des travaux, ouvrages, articles et réalisations mentionnés dans la présentation analytique et que le candidat a l'intention de présenter à l'audition, sans excéder six documents.

Traduction en langue française de certains documents : Les documents administratifs (documents 2 et 3) ainsi que le rapport de soutenance rédigés en tout ou partie en langue étrangère doivent être accompagnés d'une **traduction en langue française** dont le/la candidat-e, atteste la conformité sur l'honneur. A défaut, le dossier est déclaré irrecevable. La traduction de la présentation analytique ainsi que les travaux, ouvrages, articles et réalisations est facultative.

Attention : Galaxie/ Fidis n'est pas compatible avec l'usage d'une tablette ou d'un Smartphone, veuillez utiliser exclusivement un ordinateur.

VOTRE DOSSIER DE CANDIDATURE

Suivi de candidature dématérialisé :

Vous ne recevrez aucun document sous format papier de l'ENSICAEN. Le module GALAXIE/FIDIS vous permettra notamment :

- de suivre votre/vos candidature(s) et l'état de traitement de chaque dossier,
- de prendre connaissance du résultat du recrutement,
- de formuler, le cas échéant, votre acceptation de poste.

Calendrier prévisionnel :

- Recueil des candidatures : jusqu'au 10 septembre 2024 jusqu'à 16h00 (heure de Paris)
- Sélection des candidatures et auditions* : 21 octobre 2024
- Prise de fonctions : à compter du 1er décembre 2024

Résultat du recrutement et saisie de l'acceptation du poste : Le/la candidat-e retenu-e doit saisir son acceptation du poste (acceptation ou refus), dans le domaine applicatif GALAXIE/Fidis, du 22 octobre 2024 à 10 heures, (heure de Paris) jusqu'au 1^{er} novembre 2024 à 16 heures, (heure de Paris).

Publication des résultats : la publication des résultats est à consulter sur GALAXIE/FIDIS 22 octobre 2024