

Professeur du Cnam en « Infrastructures logicielles et matérielles pour la souveraineté numérique »

Equipe pédagogique : EPN 05 Informatique

Nom du responsable direct : Stefano Secci (directeur EPN05)

Le Conservatoire national des arts et métiers (Cnam) est un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel doté d'un statut de « grand établissement ». Le décret de 1988 relatif au Cnam, modifié en novembre 2009, affirme, en son article premier, l'existence d'un Cnam en réseau, dont le siège est à Paris. Ses formations professionnelles déployées dans l'ensemble des régions métropolitaines y compris la région francilienne, dans les outre-mer et dans des centres à l'étranger, ses activités de recherche au sein d'équipes reconnues par l'HCERES dans le cadre de programmes de recherche technologique et partenariale ou sous la forme de prestations d'essais et de conseil, sa mission de diffusion de la culture scientifique et technique, constituent sa particularité.

La diversité et la richesse des équipes du Cnam dotent l'établissement d'un spectre large de compétences, couvrant pratiquement tous les champs professionnels, des sciences de l'ingénieur aux domaines de l'économie, de la gestion et des sciences sociales.

Les professeurs du Conservatoire national des arts et métiers sont chargés des missions suivantes, aux niveaux national et international :

- L'enseignement, sous forme de cours ou de travaux dirigés ou pratiques, délivré au Conservatoire national des arts et métiers et dans les centres associés définis au titre V du décret du 22 avril 1988 susvisé. Cette mission comprend également la préparation des enseignements, le contrôle des connaissances et la participation aux jurys d'examen et de concours ;
- L'élaboration, le développement et l'animation de projets et d'outils pédagogiques, d'offres de formation professionnelle et de services dans le cadre des missions du service public de l'enseignement supérieur, notamment au sein du réseau du conservatoire ;
- L'appui au déploiement des formations du conservatoire dans l'ensemble de son réseau ;
- La recherche scientifique ou l'innovation ainsi que la valorisation de leurs résultats, en relation avec des organismes publics ou privés, français et étrangers ;
- La contribution à la diffusion de la culture et de l'information scientifique et technique ;
- Le développement de liens et de collaborations avec le monde socio-économique et d'autres établissements de formation, ainsi que le développement d'activités de conseil, d'ingénierie et d'expertise ;
- La contribution à la vie collective du conservatoire et la participation aux conseils et instances prévus par ses statuts.

Contexte et enjeux

La numérisation de la société est omniprésente, plus aucune activité sociale ou économique n'échappe à cette tendance, ce qui conduit à une prégnance de plus en plus importante de la technologie informatique à tous les niveaux.

La séparation des sous domaines informatique de la génération comme les données (IoT, capteurs...), le stockage, les traitements associés (centre de calcul, cloud...) et les réseaux sont en train d'être complètement remodelés. L'apparition de la virtualisation dans les fermes de serveurs de l'informatique dans le nuage (Cloud), l'usage de logiciel libre dans les réseaux de nouvelles générations (5G, 6G...) et l'émergence de nouveaux paradigmes (Edge, Fog et Cloud) effacent les frontières de ces sous domaines avec l'apparition de nouvelles architectures pour les infrastructures technologiques.

Il n'est pas responsable que des pans entiers de la société reposent sur des solutions émanant de sociétés qui disposent de positions économiques dominantes et bénéficient d'un régime juridique souvent incompatible avec les lois et réglementations européennes (e.g. RGPD, ou le droit français). Il est donc nécessaire de contribuer au développement et au déploiement de technologies permettant le mettre en œuvre des applications numériques souveraines.

Périmètre et missions

Dans ce contexte et conformément à la mission principale du Conservatoire national des arts et métiers, la chaire « Infrastructures logicielles et matérielles pour la souveraineté numérique » a vocation à coordonner et à développer des offres de formations tout au long de la vie, en apprentissage, offrant une ouverture internationale dans le domaine des infrastructures logicielles et matérielles pour la souveraineté numérique, t. Elle vise également à encadrer l'évolution des diplômes pour faire face aux évolutions des métiers associés, en assurant la cohérence des enseignements et leur déploiement sur l'ensemble du réseau Cnam.

En adossant des activités de recherche aux formations déployées, en contribuant à la diffusion de la culture scientifique et technique, et en développant des liens et des collaborations avec le monde socio- économique et d'autres établissements de formation, le ou la Professeur recruté participera au rayonnement du Cnam au niveau national et international.

La chaire est basée à Paris, au sein de l'équipe pédagogique nationale « Informatique » (EPN5) et le laboratoire "Centre d'Etudes et de Recherches en Informatique et Communications (CEDRIC)". La chaire « Infrastructures logicielles et matérielles pour la souveraineté numérique » a également une dimension transverse avec d'autres équipes pédagogiques nationales et plusieurs laboratoires du Cnam dont le PSDR3C et l'ESDR3C pour les problématiques de sécurité dans la souveraineté.

Profil recherché

Le ou la candidate possède un haut niveau d'expertise acquise à travers une activité professionnelle en recherche et développement dans l'industrie ou un organisme de recherche en informatique et numérique. Il ou elle devra démontrer des capacités à animer une équipe et à porter des projets ambitieux et innovants de formation et de recherche.

Le ou la Professeure recruté aura un profil pluridisciplinaire en informatique, allant de l'expertise et des compétences dans les infrastructures informatiques et de communication, à la sécurité informatique et cybersécurité, utilisant à la fois des ressources matérielles et logicielles. Il ou elle devra posséder une vision stratégique afin d'adapter au mieux les formations aux besoins industriels et fédérer les coopérations entre les différentes équipes du Cnam sur ces enjeux. Sa connaissance approfondie de l'industrie informatique et numérique française et européenne, des pôles de compétitivité présents sur le territoire national, ainsi que des grands centres de recherche du secteur serait précieuse, tout comme une ouverture à l'international.

Enseignement

Le ou la Professeure recrutée a vocation à coordonner et à développer des offres de formations tout au long de la vie, en apprentissage, avec une ouverture internationale; dans le domaine de l'informatique et du numérique.

Il ou elle proposera d'introduire dans les formations de l'EPN5 de nouvelles unités portant sur la souveraineté numérique pour les infrastructures logicielles et matérielles. Le développement de cet axe sera à conduire via la création d'une formation susceptible d'évoluer vers un diplôme national. Cette nouvelle formation à construire s'appuiera sur des unités existantes et des nouvelles unités portant sur les stratégies de développement en code libre, la consommation énergétique des infrastructures informatiques et l'éthique dans leur développement. Les nouvelles unités créées iraient en suite alimenter les diplômes d'ingénieur en informatique et les masters, notamment en modalité HTT. Le ou la candidate devra présenter un projet d'enseignement dans cette direction.

Le ou la Professeur recruté a vocation à également intervenir au sein des cursus de sécurité souveraine relevant du domaine Cyber (PSDR3C), notamment du master conjoint entre l'EPN05 et le PSDR3C (parcours de master informatique "sécurité informatique, cybersécurité et cybermenaces").

Un autre objectif est d'étudier le déploiement de certifications européennes sur la souveraineté et l'indépendance technologique du numérique.

De plus, l'EPN développe ses formations internationales auxquelles le nouveau PRCM contribuera, notamment les parcours de master international qui doivent offrir à partir de 2024/2025 des unités sur l'éthique et la souveraineté numérique.

À moyen terme le ou la candidate est susceptible prendre la responsabilité d'un parcours ou spécialité de diplôme d'ingénieur et/ou d'un parcours du diplôme de master.

Recherche scientifique ou innovation

Pour ses activités de recherche, le ou la candidat intégrera l'une des équipes du laboratoire CEDRIC (EA 4629 CEDRIC ; <https://cedric.cnam.fr>), et en priorité l'équipe Réseaux et Objets Connectés (ROC : <https://roc.cnam.fr>), pour développer une ou plusieurs de ces activités de recherche :

- Les nouvelles infrastructure calcul/réseau
 - o 6G, décentralisation de nommage et identification, algorithmes SDN/NFV/5G.
 - o Nouvelles architectures continues Fog-Cloud, quantique.
 - o Confiance numérique, chaîne de blocs.
 - o Frugalité des traitements.
- Systèmes embarqués pour/dans l'infrastructure numérique
 - o Concevoir des nouveaux systèmes à base de cartes matérielles souveraines programmables, avec des contraintes de :
 - Frugalité, consommation.
 - Sécurité et sécurité des fonctions.
 - o Mise en œuvre simplifiée via de nouvelles interfaces et langages de programmation
- Conception d'architecture d'infrastructures Fog/Edge/6G/Cloud
 - o Conception de protocoles pour la vérification des politiques de traitement de trafic de bout-en bout (i.e.: tracer les routes des données)
 - o Contribuer au domaine naissant de la vérification des infrastructures numériques
 - o Faciliter l'audit des systèmes en vue d'évaluer le respect des nouvelles réglementations nationales et européennes.

Diffusion de la culture et de l'information scientifique et technique

Afin de contribuer au rayonnement de l'établissement le ou la candidate s'impliquera dans des missions de diffusion de la culture et de l'information scientifique et technique en organisant des événements scientifiques et techniques et/ou en mettant en place des partenariats avec le Musée des arts et métiers

Candidature et délai

Le dossier de candidature est à télécharger sur le site du CNAM (rubrique Présentation – Le cnam recrute) à l'adresse suivante : <https://presentation.cnam.fr/le-cnam-recrute/>

Les candidatures devront être adressées jusqu'au 19 avril 2024 23h59 (heure de Paris) :

- par voie postale (le cachet de la poste faisant foi), à : CNAM, administratrice générale, recrutement PRCM, 292, rue Saint-Martin, 75141 Paris Cedex 03
- par voie électronique, à l'adresse prcmrecrutement@cnam.fr

Contact sur la dimension enseignement

Stefano Secci : Directeur de l'EPN5 « Informatique », stefano.secci@cnam.fr

Contact sur la dimension recherche

Bouzefrane Samia : Directrice du laboratoire CEDRIC, samia.bouzefrane@cnam.fr

Contact sur le corps des professeurs de chaire du Cnam

Marc Himbert, président de l'assemblée des chaires marc.himbert@lecnam.net

Contacts administratif

Mathias Llorens-Garcia, Directeur adjoint des ressources humaines, mathias.llorensgarcia@lecnam.net
et prcmrecrutement@cnam.fr