

## Maitre.sse de conférences en « Intelligence Artificielle et Optimisation »

|                                                                   |                                |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Etablissement : <b>Conservatoire national des arts et métiers</b> | Poste n° : <b>Galaxie 4315</b> |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------|

|                              |                                                                          |                                    |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Corps :</b>               | MCF                                                                      | <b>Article de référence : 26-1</b> |
| <b>Section(s) CNU :</b>      | 27                                                                       |                                    |
| <b>Localisation :</b>        | Conservatoire national des arts et métiers<br>2 rue Conté<br>75003 Paris |                                    |
| <b>Etat du poste :</b>       | Vacant                                                                   |                                    |
| <b>Date prise de poste :</b> | 1 <sup>er</sup> septembre 2024                                           |                                    |

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 » régi par le [décret du 22 avril 1988](#). C'est un établissement en réseau dont le siège est à Paris qui se caractérise par :

- des formations déployées sur l'ensemble des régions métropolitaines, dans les centres ultra-marins et à l'étranger,
- des activités de recherche académique, technologique et partenariale au sein d'équipes reconnues par l'HCERES,
- sa mission de diffusion de la culture scientifique et technique (notamment via le musée des arts et métiers).

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

Les missions spécifiques dévolues aux enseignants-chercheurs du Cnam sont les suivantes :

- **Elaboration et mise en œuvre d'enseignements**
  - conception et animation d'enseignements sur l'ensemble des territoires,
  - actualisation des enseignements pour prendre en compte les besoins exprimés par les publics de la formation professionnelle et des territoires,
  - participation à la coordination des équipes pédagogiques et au suivi du déploiement de l'offre de formation, au bon déroulement et à la qualité des enseignements,
  - mise en place d'une offre de formation innovante (dont la formation à distance)
  - évaluation des acquis de l'apprentissage, participation aux jurys.
- **Développement des activités de recherche et/ou d'innovation**
  - développement de projets de recherche académique ou partenariale à l'échelle nationale, européenne et internationale,
  - formation par et à la recherche,
  - valorisation des travaux de recherche,
  - développement de liens et de coopérations avec des chercheurs français et étrangers et les milieux professionnels concernés.
- **Diffusion de la culture scientifique et technique**
  - Diffusion de pratiques pédagogiques,
  - Communication scientifique et technique vers la société (organisation de congrès, conférences grand public...).
- **Participation à la vie de l'établissement et à sa promotion**

## Profil

|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Profil enseignement :</b>                                                                                                                                                                                                               | <p>La personne recrutée s'intégrera au département d'informatique (EPN 5) du CNAM. Elle assurera des enseignements en informatique sur des thématiques concernant l'intelligence artificielle et l'optimisation, notamment l'apprentissage machine, apprentissage profond, l'algorithmique et l'optimisation continue et discrète. Elle viendra ainsi renforcer les équipes pédagogiques dans diverses formations du CNAM : Master TRIED (Traitement de l'Information et Exploitation des Données), Master PAI (Préparation à l'agrégation d'informatique), Master MPRO (Master Parisien de Recherche Opérationnelle), certificat de spécialisation IA, certificat de spécialisation IA et Calcul Scientifique et parcours d'ingénieur IA et Optimisation.</p> <p>Plus spécifiquement pour le poste ciblé : les technologies de l'intelligence artificielle nécessitent une maîtrise d'outils en constante évolution, c'est pourquoi des formations dans cette thématique correspondent à une demande forte des industriels par rapport à la formation continue.</p> <p>Contact : <a href="mailto:stefano.secci@lecnam.net">stefano.secci@lecnam.net</a></p> |
| <b>Job profile :</b> <i>brève synthèse de quatre lignes en anglais comprenant les coordonnées de la composante qui publie le poste, le profil du poste (2 lignes max.) et le contact pour envoi de la candidature avec la date limite.</i> | <p>Artificial intelligence technologies require expertise in computer science tools that are constantly evolving, which is why courses in this field correspond to a strong demand from industry in terms of lifelong education.</p> <p>The recruited person will join the CNAM's Computer Science Department (EPN 5). He or she will be responsible for teaching computer science in the fields of artificial intelligence and optimization, in particular machine learning, deep learning, continuous and discrete optimization.</p> <p>Contact: <a href="mailto:stefano.secci@lecnam.net">stefano.secci@lecnam.net</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>EPN :</b>                                                                                                                                                                                                                               | EPN 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Mots-clés enseignement :</b>                                                                                                                                                                                                            | Informatique, intelligence artificielle, optimisation continue et discrète, apprentissage machine, apprentissage profond,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Profil recherche :</b> | <p>Le Centre d'études et de recherche en informatique et communications (CEDRIC, Equipe d'Accueil EA4629) est le laboratoire regroupant les différents axes de recherche en informatique mené par le Conservatoire national des arts et métiers (CNAM). Il est structuré en 8 équipes regroupées en 3 Axes principaux.</p> <p>La personne recrutée rejoindra une des deux équipes de l'axe "Science des données" du laboratoire CEDRIC : l'équipe "Optimisation Combinatoire" (OC) ou "Données Complexes, Apprentissage et Représentations" (VERTIGO). L'activité de ces deux équipes est centrée autour des thématiques principales suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OC : Recherche opérationnelle (RO), optimisation mathématique, optimisation dans les graphes, optimisation dans l'incertain et robustesse, optimisation et IA. L'équipe mène des recherches théoriques et méthodologiques en optimisation d'une part, et d'autre part pour la résolution efficace de problèmes relevant de grands domaines d'application de la RO, notamment la conception de réseaux, l'ordonnancement et la planification.</li> <li>• VERTIGO : aspects méthodologiques et théoriques de l'apprentissage machine et l'apprentissage statistique, extraction de représentations et de connaissances, explicabilité et interprétabilité, robustesse décisionnelle, modèles génératifs, et</li> </ul> |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   | <p>apprentissage par renforcement.</p> <p>Ce poste a pour but prioritairement de renforcer les activités autour de thématiques transverses d'intérêt commun entre les deux équipes en particulier le développement de techniques d'optimisation pour les modèles d'IA, et/ou l'utilisation de techniques d'IA pour renforcer la résolution de problèmes d'optimisation combinatoire. Les candidatures inscrivant leur projet de recherche dans les projets communs aux deux équipes seront fortement appréciées.</p> <p>Contacts :<br/> Equipe OC : <a href="mailto:safia.kedad_sidhoum@cnam.fr">safia.kedad_sidhoum@cnam.fr</a><br/> Equipe Vertigo : <a href="mailto:arnaud.breloy@lecnam.net">arnaud.breloy@lecnam.net</a></p> |
| <b>Job profile</b> : brève synthèse de deux lignes en anglais du profil du poste. | <p>The recruited person will join one of the two teams of the CEDRIC laboratory's "Data Science" axis: the "Combinatorial Optimization" (OC) team or the "Complex Data, Learning and Representations" (VERTIGO) team.</p> <p>This position primarily focuses on reinforcing collaborative efforts between the two teams, emphasizing the integration of optimization techniques for AI models and/or leveraging AI methods to improve the resolution of combinatorial optimization problems. Applications that align with the collaborative projects of both teams will be highly valued.</p>                                                                                                                                     |
| <b>Laboratoire</b> :<br>(nom + n°)                                                | <b>CEDRIC</b> (EA4629)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Mots-clés recherche</b> :                                                      | Apprentissage machine, intelligence artificielle, optimisation.<br>Machine learning, Artificial intelligence, Optimisation.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

Informations complémentaires :

| Enseignements :                                             |                                                                        |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Equipe :                                                    | EPN5                                                                   |
| Lieux d'exercice :                                          | CNAM Paris                                                             |
| Nom de la directrice ou du directeur de l'équipe :          | Stefano SECCI                                                          |
| Téléphone de la directrice de ou du directeur de l'équipe : | 01 40 27 26 38                                                         |
| Email de la directrice ou du directeur de l'équipe :        | <a href="mailto:stefano.secci@lecnam.net">stefano.secci@lecnam.net</a> |

| Recherche :                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lieux d'exercice :                                          | CEDRIC                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Nom de la directrice ou du directeur du laboratoire :       | Samia BOUZEFRANE                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Téléphone de la directrice ou du directeur du laboratoire : | 01 40 27 25 83                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Email de directrice ou du directeur du laboratoire :        | <a href="mailto:samia.bouzefrane@lecnam.net">samia.bouzefrane@lecnam.net</a>                                                                                                                                                                                                                |
| URL du laboratoire :                                        | <a href="http://cedric.cnam.fr">http://cedric.cnam.fr</a>                                                                                                                                                                                                                                   |
| Descriptif du laboratoire :                                 | <a href="http://cedric.cnam.fr/lab/accueil/labo/">http://cedric.cnam.fr/lab/accueil/labo/</a>                                                                                                                                                                                               |
| Lien pour le rapport du HCERES du laboratoire :             | <a href="https://www.hceres.fr/sites/default/files/media/publications/rapports_evaluations/pdf/D2019-EV-0753471R-DER-PUR190015779-024236-RF.pdf">https://www.hceres.fr/sites/default/files/media/publications/rapports_evaluations/pdf/D2019-EV-0753471R-DER-PUR190015779-024236-RF.pdf</a> |

## Composition du comité de sélection

### Membres appartenant à l'établissement : 6

| Nom et prénom       | Qualité | Homme/<br>Femme | Section<br>CNU | Discipline enseignée ou de recherche                                           |
|---------------------|---------|-----------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Stefano SECCI       | PU      | Homme           | 27             | Réseaux                                                                        |
| Arnaud BRELOY       | PU      | Homme           | 27             | Méthodes d'optimisation pour apprentissage automatique et traitement du signal |
| Safia KEDAD-SIDHOUM | PU      | Femme           | 27             | Optimisation combinatoire                                                      |
| Clément RAMBOUR     | MCF     | Homme           | 27             | Apprentissage profond, Confiance et explicabilité pour les réseaux de neurones |
| Amélie LAMBERT      | MCF     | Femme           | 27             | Optimisation combinatoire, programmation semi-définie                          |
| Nada MIMOUNI        | MCF     | Femme           | 27             | Web sémantique, Big Data, Traitement Automatique du Langage                    |

### Membres extérieurs à l'établissement : 6

| Nom et prénom        | Qualité    | Homme/<br>Femme | Section<br>CNU | Discipline enseignée ou de<br>recherche                                             | Etablissement d'affectation                                         |
|----------------------|------------|-----------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Christoph DÜRR       | DR2        | Homme           | 27             | Optimisation, algorithmes en ligne, programmation mathématique                      | CNRS, LIP6 Sorbonne Université                                      |
| Amaury HABRARD       | PU         | Homme           | 27             | Apprentissage profond, adaptation de domaine, physique et apprentissage automatique | Université de Saint-Etienne                                         |
| Valérie GOUET-BRUNET | DR2<br>MTN | Femme           | 27             | Vision par ordinateur, indexation et classification d'images                        | Institut national de l'information géographique et forestière (IGN) |
| François DELBOT      | MCF        | Homme           | 27             | Optimisation combinatoire, Algorithmique                                            | Université Paris Ouest Nanterre                                     |
| Rosa FIGUEIREDO      | MCF        | Femme           | 27             | Recherche opérationnelle                                                            | Université d'Avignon                                                |
| Alasdair NEWSON      | MCF        | Homme           | 27             | Analyse d'images et des vidéos, méthodes variationnelles                            | Sorbonne Université                                                 |

- **Présidente du comité de sélection** Madame Valérie GOUET-BRUNET DR2 à l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN)
- **Vice-présidente du comité de sélection** Madame Safia KEDAD-SIDHOUM, professeure des universités au Conservatoire national des arts et métiers