

## Poste d'enseignant-chercheur (H/F) en « Systèmes multi-agents, robotique/simulation »

L'École Nationale Supérieure de Techniques Avancées (ENSTA Paris) recrute un enseignant chercheur (H/F) en « Systèmes multi-agents, robotique/simulation » ayant une solide formation et expérience dans le domaine de l'intelligence artificielle et des systèmes multi-agents, appliqué à la robotique (drones, robots) ou à simulation pour la conception de systèmes complexes. Le recrutement se fera dans le cadre d'un parcours « d'enseignant-chercheur tenure-track » assorti d'un financement permettant de recruter un ingénieur pour soutenir son activité dans le cadre de la chaire « Architecture des Systèmes Complexes » de l'Institut Polytechnique de Paris.

### Contexte

**ENSTA Paris** est un établissement public d'enseignement supérieur et de recherche sous tutelle du ministère des Armées. Elle a pour mission la formation d'élèves ingénieurs généralistes de haut niveau, d'étudiants de masters et de doctorat ainsi que la conduite d'activités de recherche. Elle est membre fondateur de l'Institut Polytechnique de Paris (IP Paris).

L'**Institut Polytechnique de Paris** est un établissement public d'enseignement supérieur et de recherche qui réunit cinq Grandes Écoles d'ingénieurs françaises : l'École polytechnique, l'ENSTA Paris, l'ENSAE Paris, Télécom Paris et Télécom SudParis. Sous l'égide de l'Institut, elles mettent en commun leur expertise bicentenaire afin de poursuivre deux grandes ambitions : développer des programmes de formation d'excellence et une recherche de pointe. Il développe des programmes de formation et de recherche pluridisciplinaires s'appuyant sur une communauté de 1400 enseignants-chercheurs œuvrant au sein de dix départements disciplinaires.

L'Institut Polytechnique de Paris a lancé la **chaire « Architecture des Systèmes Complexes »** avec le soutien de Dassault Aviation, Dassault Systèmes, Nexter et Naval Group, dédié à l'enseignement et la recherche sur la conception des grands systèmes du domaine de la défense. Le candidat recruté au sein de l'unité d'informatique & d'ingénierie des systèmes d'ENSTA Paris sera l'un des correspondants scientifiques de cette chaire. Il sera en outre chargé d'animer la chaire pour l'ENSTA Paris, en lien avec les écoles partenaires ainsi qu'avec la direction d'IP Paris et les industriels partenaires.

L'**Unité d'Informatique & d'Ingénierie des Systèmes (U2IS)** d'ENSTA Paris est particulièrement reconnue au niveau international pour son expertise dans le domaine de la robotique et des systèmes autonomes. Elle regroupe les activités de recherche et d'enseignement de l'École dans le domaine des sciences et technologies de l'information et de la communication. Elle développe des recherches dans le domaine de la conception et de la fiabilité des systèmes intégrant des processus décisionnels autonomes avec des applications dans les domaines du transport, de la défense et de l'énergie. Les travaux de l'unité portent sur les problématiques de vision, robotique, intelligence artificielle, systèmes embarqués, traitement du signal et de l'image et de conception et d'analyse de systèmes.

L'expertise de l'U2IS dans le domaine de la robotique et domaines connexes a permis de développer de nombreuses collaborations, qu'elles soient académiques ou industrielles. Ces dernières permettent d'exploiter les études de l'unité dans des cas concrets (composants, systèmes robotiques, outils de conception ou de validation) exploités par le secteur industriel dans un cadre de transfert de technologie. À ce titre, le laboratoire entretient une forte activité contractuelle et il maintient des liens privilégiés avec des industriels tels que Renault ou Naval Group avec lesquels il a construit un laboratoire commun d'innovation en intelligence artificielle.

L'U2IS est fortement imbriquée dans un écosystème d'excellence en particulier dans le domaine de l'intelligence artificielle. Elle entretient notamment des relations fortes avec des partenaires tels que les centres interdisciplinaires Hi!Paris, et CIEDS d'IP Paris, ou encore l'INRIA avec lequel des équipes communes ont été créées.

Domaines de recherche marquants :

- Conception de Systèmes intégrant de l'Autonomie Décisionnelle à haut niveau de sûreté de fonctionnement ;
- Perception et vision pour la robotique et les véhicules autonomes ;
- Intelligence artificielle, apprentissage profond ;
- Navigation, cartographie, planification ;
- Interaction homme-robot et homme-machine.

Domaines d'application principaux :

- Défense et sécurité ;
- Mobilité ;
- Robotique de service ou d'assistance.

### Activités principales

Le titulaire du poste intégrera l'U2IS pour y développer son activité de recherche en cohérence avec la stratégie de l'unité et participer aux enseignements gérés par cette dernière, notamment dans le cadre de la chaire « Architecture des Systèmes Complexes ».

### Activités de recherche

En termes de recherche, il est attendu des candidats d'être en mesure :

- De contribuer au développement et au renforcement de l'activité de recherche en intelligence artificielle et systèmes multi-agents de l'U2IS, et en particulier dans les domaines en lien avec la robotique, les drones, la simulation pour la conception de systèmes complexes dans le cadre de la chaire ASC ;
- De développer une activité de recherche partenariale avec les acteurs industriels partenaires d'ENSTA Paris, notamment ceux de la chaire ASC ;
- De participer à la construction d'actions autour de l'ingénierie et l'architecture des systèmes au niveau de l'Institut Polytechnique de Paris.

La personne candidate devra avoir démontré sa capacité à conduire des activités de recherche aux standards internationaux dans l'un des domaines se reportant aux thématiques de l'équipe « systèmes autonomes et robotique » comme les essaims de drones ou de robots, les systèmes autonomes, l'interaction de ces systèmes avec l'homme ou des systèmes pilotés, la répartition de l'autonomie entre homme et système, en utilisant notamment des techniques d'apprentissage automatique, appliqué aux systèmes eux-mêmes ou à des simulations utilisées dans le cadre de la conception de ces systèmes. L'activité de recherche devra s'inscrire en complément des activités déjà développées par l'unité, en particulier dans les domaines de l'intelligence artificielle, la robotique et l'interaction homme-robot, et en complément des activités des enseignants-chercheurs recrutés dans les autres écoles de IP Paris dans le cadre de la chaire ASC. La personne recrutée disposera de la capacité, d'une part à mener des collaborations académiques (au niveau national et international), d'autre part à développer une recherche partenariale associant les entreprises.

### Activités d'enseignement

ENSTA Paris forme des étudiants recrutés chaque année parmi les tout meilleurs (ENSTA Paris classée 2<sup>ème</sup> école d'ingénieur au classement de l'Etudiant 2024). En termes d'enseignement, il est attendu :

- De contribuer à la mise en place d'enseignements sur l'ingénierie et l'architecture des systèmes dans le cadre de la chaire ASC ;
- D'enseigner plus généralement dans les domaines d'expertise de l'unité au sein des différentes formations d'ENSTA Paris (cycle ingénieur, formations spécialisées) et d'IP Paris (masters et formation doctorale).

### Pack d'accueil

La personne candidate retenue bénéficiera d'un « pack d'accueil » constitué :

- Du financement d'un ingénieur de recherche ou d'un ingénieur pédagogique en soutien de ses activités de recherche et d'enseignement dans son domaine dans les 12 mois qui suivront son recrutement.

### École Nationale Supérieure de Techniques Avancées

828 boulevard des Maréchaux 91762 Palaiseau Cedex – France • Tel ; +33(0)1 81 87 17 40 • [www.ensta-paris.fr](http://www.ensta-paris.fr)  
EPA sous tutelle du ministère de la Défense • Membre de l'Institut Polytechnique de Paris et du groupe ENSTA

## Profil du candidat

Le poste proposé est un contrat à durée déterminée de 3 ans renouvelable une fois puis transformé à terme en CDI pour les candidats ayant démontré leur intégration et un bon niveau de réalisations académiques.

L'ENSTA Paris peut accueillir les personnels fonctionnaires en détachement, en particulier les Maîtres de Conférences et les Professeurs de l'université ou les Chargés et les Directeurs de Recherche des organismes de recherche (CNRS, INRIA, ...). La qualification aux fonctions de Maître de Conférences ou de Professeur des Universités n'est pas requise mais sera appréciée.

La personne candidate, titulaire d'une thèse de doctorat, devra justifier :

- D'une expérience en recherche et enseignement en adéquation avec les besoins exprimés ;
- De publications scientifiques dans des revues de haut niveau et en lien avec la thématique mentionnée ;
- D'une capacité à travailler en équipe tant pour l'enseignement que pour la recherche ;
- De qualités pédagogiques ;
- De pouvoir prendre des responsabilités et notamment de pouvoir piloter/coordonner un parcours d'enseignement.

Des candidatures « junior » ou « expérimentées » sont possibles. Un candidat expérimenté avec HDR pourra obtenir le titre de Professeur accordé par la commission d'appellation d'ENSTA Paris. Un salaire attractif sera proposé en adéquation avec le profil.

## Modalités de candidature

Les candidats potentiels sont invités à contacter dès à présent le directeur de l'Unité d'Informatique et d'Ingénierie des Systèmes (Goran Frehse, [diru2is@ensta-paris.fr](mailto:diru2is@ensta-paris.fr)). Le dossier de candidature devra comporter obligatoirement :

- Un CV (activités d'enseignement, de recherche et de responsabilités académiques, liste des publications) ;
- Une lettre de motivation ;
- Une présentation du projet de recherche pour l'intégration au sein de l'U2IS (max 5 pages) ;
- Les copies des diplômes ;
- Les coordonnées d'au moins deux références nationales ou internationales.

Les dossiers de candidature complets devront être adressés **par courrier électronique en un seul fichier pdf (ou par courrier postal)** à l'adresse suivante :

### Direction de l'unité d'informatique et d'ingénierie des systèmes (U2IS)

ENSTA Paris

828, Boulevard des Maréchaux, 91762 Palaiseau Cedex

mailto : [diru2is@ensta-paris.fr](mailto:diru2is@ensta-paris.fr)

### Date limite de candidature : 2 avril 2024

Les candidats sélectionnés sur dossier seront convoqués pour une audition et des entretiens en mai 2024.

### Renseignements :

Directeur de l'unité : Goran FREHSE, [goran.frehse@ensta-paris.fr](mailto:goran.frehse@ensta-paris.fr)

Correspondant ENSTA Paris de la chaire ASC : David Filliat, [david.filliat@ensta-paris.fr](mailto:david.filliat@ensta-paris.fr)

Responsable de la division des ressources humaines : Laëtitia MANDRET, [laetitia.mandret@ensta-paris.fr](mailto:laetitia.mandret@ensta-paris.fr)

## École Nationale Supérieure de Techniques Avancées

828 boulevard des Maréchaux 91762 Palaiseau Cedex – France • Tel ; +33(0)1 81 87 17 40 • [www.ensta-paris.fr](http://www.ensta-paris.fr)  
EPA sous tutelle du ministère de la Défense • Membre de l'Institut Polytechnique de Paris et du groupe ENSTA