

Enseignant-chercheur en Télédétection radar et IA

Hybride

Brest, Bretagne, France

UFR S2I

Description de l'offre d'emploi

ENSTA, établissement d'enseignement supérieur et de recherche sous tutelle du ministère des Armées, développe des activités de formation, recherche et innovation dans les domaines de la défense et de la sécurité, des transports, de l'énergie, des activités maritimes, du numérique et de la santé.

L'école, présente sur deux campus, à Paris-Saclay et à Brest, est membre de l'Institut Polytechnique de Paris. Classée dans le Top 10 des meilleures écoles d'ingénieurs en France, elle a pour mission

- la formation d'élèves ingénieurs civils et militaires, de cadres et docteurs pour les secteurs public et privé,
- la recherche et l'innovation de haut niveau en relation étroite avec l'industrie des grands secteurs de souveraineté au sein de 6 Unités de formation et de recherche (UFR).

L'ENSTA recrute une enseignante-chercheuse ou un enseignant-chercheur en Télédétection radar et IA pour l'unité de formation et de recherche Sciences de l'information et de l'informatique (UFR S2I).

Le ou la titulaire du poste sera affecté au sein de l'UFR S2I qui a pour mission d'assurer les enseignements et la gestion des enseignements en sciences de l'information et en informatique dans le cadre de différentes formations (ingénieur, masters, doctorat, mastères spécialisés, diplômes d'établissement, formation continue). L'UFR développe également des activités de recherche dans les unités de recherche U2IS (campus de Paris-Saclay) et Lab-STICC (campus de Brest) dans les domaines des sciences de l'information et informatique. Ces activités sont réalisées grâce à d'importants moyens expérimentaux. Sur les campus de Paris-Saclay et Brest, l'UFR S2I compte une soixantaine d'enseignants chercheurs, une cinquantaine de doctorants/post-doctorants ainsi que plusieurs personnels techniques (ingénieurs, techniciens).

Missions du candidat

La ou le titulaire du poste est chargé de missions de recherche et d'enseignement au sein de l'UFR des sciences de l'information et de l'informatique.

Activités de recherche et développement

La candidate ou le candidat contribuera aux activités du pôle SyPH (Systèmes photoniques & hyperfréquences), dans sa composante hyperfréquences et radiofréquences, en renforçant les apports de l'ENSTA sur la thématique de télédétection et radar. L'activité de recherche s'orientera vers le renforcement des liens entre la mesure (perception) issus d'un système d'observation et le développement et l'exploitation de méthodes innovantes, en particulier issues de l'IA, pour les fonctions des systèmes radar en détection, localisation, poursuite et reconnaissance. La compréhension des phénomènes physiques induits par l'interaction des ondes électromagnétiques avec l'environnement (notamment marin) et les obstacles présents sur une zone d'intérêt sera prépondérante. L'objectif est de contribuer à l'amélioration des performances des systèmes d'observation pour la télédétection et la surveillance, en particulier dans un contexte maritime.

Dans ce cadre, la candidate ou le candidat devra développer une activité concernant les thèmes :

- Télédétection et radar ;
- Compréhension des phénomènes physiques (interactions ondes/environnement) ;
- Moyens de simulation spécifiques et dispositifs expérimentaux dédiés.
- Méthodes numériques pour la modélisation des propagations et des cibles électromagnétiques
- Méthodes innovantes de traitement et d'analyse (particulièrement celles issues de l'IA et du machine-learning avec prise en compte des aspects physiques) ;

Par ailleurs, la candidate ou le candidat sera encouragé à s'impliquer dans l'encadrement des étudiants en master et en doctorat. La candidate ou le candidat évoluera dans un contexte de recherche privilégiant les partenaires étatiques, industriels et les projets internationaux. Il pourra s'impliquer en particulier dans les projets portés par les laboratoires communs industriels de l'unité. Par ailleurs, elle ou il sera amené à travailler et à consolider les échanges privilégiés avec les pôles MatRF et IA&Océan du laboratoire.

Mots-clés : système radar, guerre électronique, télédétection, radiofréquences, hyperfréquences, propagation EM, modélisation et simulation, expérimentation et analyse, IA et machine-learning.

Activités d'enseignement

La candidate ou le candidat retenu s'intégrera dans l'équipe pédagogique de l'UFR Sciences de l'information et de l'informatique (S2I) de l'ENSTA (campus de Brest). Elle ou il participera (objectif 192h équivalent TD) aux enseignements et à la gestion des enseignements des différentes formations de l'UFR S2I. La candidate ou le candidat retenu contribuera aux réflexions dans le cadre de l'évolution des cursus et de la pédagogie bi-campus.

Ses missions consisteront à :

- Contribuer aux enseignements généralistes des différentes formations de l'ENSTA ;
- Assurer et gérer des enseignements pilotés par l'UFR S2I, en particulier ceux en lien avec les mathématiques tout particulièrement dans les formations d'ingénieur généraliste et de spécialité "défense et sécurité" ;
- S'impliquer dans les enseignements plus spécialisés, notamment ceux dispensés dans la voie d'approfondissement SOIA (Système d'observation et IA), ainsi que dans la future spécialité Système d'observation et traitements intelligents (SOTI) ouverte à partir de la rentrée 2028 ;
- Proposer, organiser et dispenser des enseignements dans son domaine d'expertise (avec une implication forte dans la formation continue "radar télédétection", "mesures hyperfréquences" ;
- Participer et contribuer aux travaux pratiques et d'expérimentation (logiciels spécialisés, chambre anéchoïque, ...) ;
- Proposer, gérer et encadrer des projets étudiants éventuellement en partenariat avec des industriels ;
- S'impliquer dans les responsabilités pédagogiques de l'UFR ;
- Participer aux activités de promotion des formations (e.g. : journées portes ouvertes, ...) ;
- Poursuivre la dynamique de développement des partenariats avec l'industrie au profit de la formation.

La candidate ou le candidat retenu utilisera les outils pédagogiques de l'établissement pour dispenser des enseignements simultanément sur les deux campus, pour animer les équipes pédagogiques impliquées sur les cours qu'il ou elle assure ou pilote et pour accompagner l'apprentissage des connaissances par les étudiants. Il ou elle sera amenée à s'investir dans le déploiement d'innovations pédagogiques appliquées en particulier à l'enseignement multi-sites.

Date de prise de fonctions prévue : à partir de juin 2026

Lieu de travail : ENSTA Campus de Brest, 2 rue François Verny 29806 Brest – Cedex 09

« Le site est accessible en voiture (parking pour le personnel) ou en transports en commun. L'Ecole étant engagée dans une démarche RSE (DD-RS et employeur pro-vélo), elle encourage aux mobilités douces par la mise en place de dispositif d'aide financière (FMD) et des infrastructures adaptées aux cyclistes ».

Poste à temps complet (25 jours de congés annuels, 23 RTT annuels).

Avantages :

- Transports (participation forfaitaire de l'employeur à hauteur de 75%)
- Forfait mobilité durable (jusqu'à 300€/an)
- Possibilité de télétravail (après accord du manager et dépôt d'une demande)
- Subvention employeur au restaurant administratif et/ou à la cafétéria de l'établissement
- Comité d'action sociale, avec notamment des événements et animations proposés au personnel, salle de sport sur adhésion,
- Mutuelle (participation à hauteur de 50% de l'établissement)

Aménagement du poste de travail et recrutement inclusif :

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

ENSTA s'engage à un recrutement favorisant l'égalité, la diversité et l'inclusion. Toutes les candidatures sans aucune distinction (âge, handicap, sexe, nationalité, religion, orientation sexuelle...) ont leur place dans notre processus de recrutement.

Le dossier de candidature devra comporter obligatoirement, **concaténé en un seul document** :

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

Les candidats potentiels sont invités à contacter dès à présent :

- le directeur de l'UFR, Benoît Clement (benoit.clement@ensta.fr),
- le responsable du pôle SYPH du Lab-STICC, Ali Khenchaf (ali.khenchaf@ensta.fr)
- le responsable Formation de l'UFR sur le campus de Brest, Jean-Christophe Cexus (jean-christophe.cexus@ensta.fr).

Date limite de dépôt de candidature : 15 avril 2026

Les candidats sélectionnés sur dossier seront convoqués pour une audition et des entretiens en mai 2026.

Présentation de l'Ecole et laboratoire

L'ENSTA est **membre fondateur de l'Institut Polytechnique de Paris (IP Paris)**. Dans le cadre d'IP Paris, l'école participe aux activités des centres interdisciplinaires notamment du **centre interdisciplinaire d'études pour la défense et la sécurité** (CIEDS, soutenu par le ministère des armées et l'agence de l'innovation de défense (AID)). Elle est à l'origine de la **création du centre interdisciplinaire Mers & océans**, inauguré en janvier 2025. Des chercheurs de l'école travaillent également en collaboration dans le cadre d'études portées par les centres Hi-Paris, lauréat en 2024 IA Cluster, E4C ou E4H notamment.

ENSTA résulte de la fusion le 1er janvier 2025 d'ENSTA Paris et d'ENSTA Bretagne. Son siège est situé à Palaiseau (91), sur le campus de Paris-Saclay et elle a un autre campus à Brest. Elle met en place une nouvelle formation d'ingénieur unifiée sur les deux campus (Paris-Saclay et Brest) à la rentrée académique 2026/2027.

Rejoindre l'ENSTA, c'est intégrer un **établissement engagé pour la parité et l'égalité professionnelle, la diversité et l'accompagnement de ses agents en situation de handicap**, dès le recrutement et tout au long de la carrière. Afin de préserver le bien-être au travail, l'école mène une politique active en matière de conditions de travail, reposant notamment sur un juste équilibre entre vie personnelle et vie professionnelle.

Unité de Recherche : Lab-STICC UMR CNRS 6285

Le Lab-STICC (Laboratoire des sciences et techniques de l'information, de la communication et de la connaissance), est une unité mixte de recherche (UMR 6285) multi-tutelles (CNRS, IMT Atlantique, UBO, UBS, Bretagne INP, ENSTA), partie prenante des initiatives d'excellence du PIA tel que le Labex CominLabs, l'Idex Continuum, le Cluster IA SEQUOIA ou encore l'Eur ISBlue et l'initiative SEA-EU.

Le Lab-STICC résulte d'un vaste effort de structuration de la recherche en STIC en Bretagne Océane initié dès 2005. A l'heure actuelle, le Lab-STICC comporte 677 personnes, dont 267 enseignants-chercheurs et chercheurs.

Le Lab-STICC regroupe des compétences de très haut niveau en communications numériques, traitement du signal, micro-ondes, matériaux, systèmes embarqués, électronique, informatique, et sciences de la connaissance. Le laboratoire est organisé en neuf pôles scientifiques.

Le Lab-STICC maintient un riche réseau de partenaires variés (institutions publiques, grands groupes et PME), tant au niveau régional et national qu'international, en particulier par sa contribution majeure à des projets nationaux (dont ANR) et internationaux (notamment européens). Entre 2015 et 2020, le laboratoire a contribué à de très nombreux projets en partenariat public ou privé pour un montant total de 66 M€.

Au niveau des formations, les membres du Lab-STICC jouent un rôle de premier plan dans plusieurs formations, notamment d'ingénieurs à l'ENSTA et IMT Atlantique et Bretagne INP. La quasi-totalité des Masters du domaine STIC en Bretagne Océane est pilotée par des membres du Lab-STICC ce qui apporte une visibilité incontestable du laboratoire dans cette discipline.

Au sein du Lab-STICC, le pôle SyPH (Systèmes photoniques & hyperfréquences) recouvre une partie du spectre dédiée à l'amélioration des performances des systèmes photoniques et hyperfréquences considérés selon différents domaines d'applications. Les travaux menés visent l'optimisation des architectures des systèmes, au niveau des « couches basses » nécessaires à la maîtrise des capteurs.

L'un des thèmes principaux du pôle SyPH porte sur la modélisation, la simulation, l'intégration des couches physiques et la prise en compte de l'environnement dans le développement des systèmes photoniques et hyperfréquences, mais aussi au niveau des systèmes hybrides combinant les deux aspects. Le pôle SyPH est pluridisciplinaire, doté de compétences en électronique, en physique, en électromagnétisme, en traitement du signal et en mathématiques appliquées. De par sa construction et des thématiques abordées, le pôle est original par sa transversalité. En effet, il propose des problématiques d'intérêt dans les STIC et qui sont innovantes à la fois au niveau théorique, pratique et opérationnel. Les travaux sont menés dans l'objectif d'améliorer les performances des systèmes photoniques, optoélectroniques et hyperfréquences, dans différents domaines d'application (en mer, sous-marin, terrestre, aéroporté ou satellite : communication, radar, guerre électronique, télédétection, fouillis, détection, ...), en tenant compte des spécificités et/ou contraintes liées au système considéré, mais aussi à l'environnement, au capteur, à la consommation énergétique, au temps de calcul et aux applications visées.

Les recherches développées au sein du pôle SyPH visent notamment à intégrer davantage « d'intelligence » dans les systèmes de communication et/ou d'acquisition et/ou d'exploitation des observations issues de systèmes de type optique (sur support physique ou sans fil) ou radar (aéroporté ou satellite) ou de géolocalisation de type GPS.

Les domaines d'application ciblés sont les systèmes d'observation, de navigation, radar, de guerre électronique et de télédétection dans un contexte multi-capteurs, aéronefs du type drone, environnement contraint...

Pré-requis du poste

Conditions de candidature

Le poste proposé est un contrat à durée déterminée de 3 ans renouvelable une fois puis transformé à terme en CDI une fois l'intégration et le bon niveau de réalisations académiques démontrés.

L'ENSTA 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 maître de conférences et/ou 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.