Post-doctorant·e - Navigation résiliente et IA embarquée (H/F) (F/H)

POSTE À POURVOIRle 04/01/2027 **LOCALISATION DU POSTE** 75006 PARIS, ÎLE-DE-FRANCE 75006
ÉTABLISSEMENT MINES Paris - PSL

ENVIRONNEMENT ET CONTEXTE DE TRAVAIL

MINES Paris - PSL forme depuis sa création en 1783 des ingénieurs de très haut niveau capables de résoudre des problèmes complexes dans des champs très variés.

Première école d'ingénieurs en France par son volume de recherche contractuelle, MINES Paris - PSL dispense une importante activité de recherche orientée vers l'industrie. Ses domaines de recherche s'étendent de l'énergétique aux matériaux, en passant par les mathématiques appliquées, les géosciences et les sciences économiques et sociales. L'école d'ingénieurs développe également la création de chaires d'enseignement et de recherche sur des thèmes émergents.

Notre établissement fait partie de l'Université PSL. Située au cœur de Paris, celle-ci fait dialoguer tous les domaines du savoir, de l'innovation et de la création. Classée parmi les 50 premières universités mondiales, elle forme au plus près de la recherche des chercheurs, artistes, ingénieurs, entrepreneurs ou dirigeants conscients de leur responsabilité sociale, individuelle et collective.

STRUCTURE D'ACCUEIL

L'Ecole nationale supérieure des Mines de Paris (MINES Paris) est une des plus prestigieuses écoles d'ingénieurs en France et la première école par son volume de recherche orientée vers l'industrie. L'école des Mines de Paris forme des ingénieurs généralistes via une expérience pédagogique innovante et pluridisciplinaire, dans laquelle sciences de l'ingénieur et sciences humaines et sociales sont étroitement liées. Cette double culture est renforcée encore par son appartenance à l'Université PSL, qui se positionne dans le top 50 des classements internationaux, et qui constitue une véritable opportunité d'enrichissement des parcours.

Mines Paris est un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP), placé sous la tutelle du ministère de l'économie, des finances et de la souveraineté industrielle et numérique.

MISSION D'ENSEIGNEMENT

Votre environnement : Les plateformes autonomes, et notamment les drones, s'appuient sur des informations provenant de systèmes GNSS, de centrales inertielles et de différents capteurs de navigation et de dynamique. Dans un environnement électromagnétique perturbé, ces informations peuvent être dégradées ou perdre leur cohérence. Les conséquences peuvent se propager à la chaîne de navigation et de commande et se traduire par des modifications du comportement dynamique de la plateforme.

Le projet vise à développer une nouvelle génération de systèmes embarqués autonomes capables de maintenir leur intégrité fonctionnelle dans des environnements perturbés (leurrage, brouillage, GNSS-denied). Le moteur AKHEROS repose sur des réseaux bayésiens dynamiques non-stationnaires (NS-DBN) embarqués, capables de détecter en temps réel les incongruités comportementales du système de navigation avec une empreinte mémoire ultra-réduite (~150 Ko), déployés sur hardware souverain. L'enjeu du post-doctorat est d'exploiter ces modifications comportementales pour détecter et caractériser en temps réel les anomalies affectant un système autonome, sans nécessairement disposer d'un modèle précis de l'ensemble des perturbations. Le poste, hébergé à Mines Paris – ITN et conduit en lien étroit avec AKHEROS, se situe à la charnière entre cette IA embarquée de détection et la commande de la plateforme : fermer la boucle perception → décision → actionnement, en couplant la détection d'anomalies aux asservissements qui assurent le maintien de trajectoire en conditions dégradées.

Votre challenge et vos missions :

· Concevoir et valider le couplage détection ↔ asservissement : intégration du signal de détection dans les boucles de commande des actionneurs.

· De la modélisation à la validation expérimentale : modélisation → génération de scénarios perturbés → apprentissage du comportement nominal → détection d'anomalies → caractérisation → réduction/optimisation du modèle → validation expérimentale.

· Les méthodes seront d'abord évaluées sur des données simulées et des bancs instrumentés, puis confrontées à des données expérimentales issues de plateformes drones.

· Développer les logiques de repli et de reconfiguration de navigation en environnement GNSS-denied.

· Participer aux livrables scientifiques et à la stratégie de propriété intellectuelle (dépôt de brevet).

· Les résultats pourront donner lieu à des publications dans des conférences et revues internationales en automatique, robotique et IA.

MISSION DE RECHERCHE

COMPÉTENCES ATTENDUES

Parlons de vous !...

Doctorat en robotique, automatique / systèmes embarqués, ou IA embarquée (soutenu ou en cours de soutenance).

Pour ce poste, les principales compétences recherchées sont :

Savoirs et savoir-faire :

• Maîtrise de l'IA embarquée / edge AI ; une familiarité avec les modèles probabilistes ou bayésiens constitue un atout déterminant.

• Compétences en asservissement et commande d'actionneurs en robotique mobile ou aérienne.

• Programmation embarquée temps réel (C / C++) ; maîtrise de Python, notions de HDL / FPGA, développement pour RTOS appréciées.

• Intérêt marqué pour les drones / UAV, la navigation inertielle et le GNSS.

• Autonomie, goût de l'expérimentation matérielle, aptitude au travail en consortium.

• Une expérience en IA embarquée, systèmes temps réel ou réduction/optimisation de modèles d'apprentissage sera particulièrement appréciée.

Savoir-être :

• Pratique du travail en équipe

• Esprit collaboratif

…Et de nous ! Travailler à Mines Paris, c’est aussi :

· Rejoindre une institution prestigieuse et chargée d’histoire

· Être acteur de la transition numérique et de la transition vers la neutralité carbone pour faire face à l’urgence climatique

· Appartenir à un établissement de l’Université PSL, 33ème au classement mondial de Shanghai

Mines Paris - PSL s’engage à soutenir et promouvoir l’égalité, la diversité et l’inclusion via un processus de recrutement ouvert et transparent.

Mines Paris - PSL s'engage également dans l'insertion professionnelle et au développement de carrière des personnes en situation de handicap.

NON DISCRIMINATION, OUVERTURE ET TRANSPARENCE

Notre établissement, comme l'ensemble de l'Université PSL, s’engage à soutenir et promouvoir l’égalité, la diversité et l’inclusion au sein de ses communautés. Nous encourageons les candidatures issues de profils variés, que nous veillerons à sélectionner via un processus de recrutement ouvert et transparent.

CONTACT

vjx8if0umj5k@emploi.beetween.com

AUTRES INFORMATIONS

Recherche principal : **Ingénierie** Recherche secondaire : **Autre**
Rémunération : **De 35500.0 à 36175.0 € (Euros) par an**
Durée du contrat18 mois

Expérience souhaitée
1 à 4 années d'expérience (R2) an

Référence
vjx8if0umj

PUBLIÉ LE 16/10/2026

L'Université PSL (Paris Sciences & Lettres)