



INSTITUT
POLYTECHNIQUE
DE PARIS

Fiche de poste

INTITULÉ DU POSTE

**Ingénieur(e) Système / Chef(fe) de Projet
pour le projet de nanosatellite étudiant propulsé IonSat
à l'École polytechnique**

MISSION DU SERVICE ET CONTEXTE

L'École polytechnique, sous tutelle du Ministère des Armées, est un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel reconnu comme un pôle d'excellence au niveau mondial. Elle accueille 2400 étudiants dont 1900 élèves polytechniciens, 600 doctorants et 2000 personnels d'enseignement, de recherche, techniques et administratifs.

Le Centre spatial de l'École polytechnique (CSEP), créé en 2010, propose et encadre des projets spatiaux pour les étudiants de l'École polytechnique. Il est à l'origine de l'un des premiers nanosatellites étudiants français, X-CubeSat, mis en orbite le 17 mai 2017 dans le cadre du programme européen QB50 et du programme JANUS de l'agence spatiale française CNES. Le CSEP rassemble et coordonne, à travers ses projets, des étudiants, des enseignants-chercheurs, des industriels et des agences spatiales, française et européenne. Aujourd'hui, plus de cinquante étudiants travaillent sur les projets qui sont encadrés par un directeur technique, un chef de projet satellite, et trois doctorants tuteurs à temps partiels. Le CSEP est soutenu financièrement et opérationnellement par le programme de mécénat d'enseignement Espace, science et défis du Spatial, porté par le professeur Pascal Chabert.

Le projet IonSat est un projet de nanosatellite 6U équipé d'un moteur à propulsion électrique, dédié à la démonstration de la faisabilité de missions nanosatellites en orbite très basse (250km). C'est un projet à la pointe des applications spatiales, et qui se positionne dans la philosophie NewSpace. Commencé en 2017, le projet a validé sa revue de définition préliminaire en mai 2019. À vocation pédagogique, le projet est mené aujourd'hui par une vingtaine d'étudiants, soutenus par de nombreux acteurs du spatial : startup (ThrustMe), industries (Thalès Alenia Space), agences (CNES, Onera).

DESCRIPTION DU POSTE

Mission principale du poste :

Le/la titulaire du poste assure la poursuite du projet IonSat, pour les phases de conception détaillée, d'assemblage et qualification, et d'exploitation. Il/elle sera amené(e) à mettre en application une expertise en **systèmes embarqués ou électronique**.

Activités principales :

- Piloter la conception détaillée d'IonSat avec les étudiants, en lien avec les experts du CNES et les mécènes tel que Thalès Alenia Space, et en particulier les aspects relevant du domaine des systèmes embarqués: ordinateur de bord, contrôle d'attitude, contrôle d'orbite.
- Assurer la cohérence technique du système grâce à son expertise ;
- Prendre en charge les revues techniques des sous-systèmes et du système ;
- Veiller au respect du budget et des contraintes de planning ;
- Organiser les relations avec les partenariats du projets, et participer aux recherches de financement, de nouveaux partenaires, de prestataires et fournisseurs, de solutions de lancement ;
- Définir et piloter les phases d'assemblage, d'intégration, tests et validation du satellite (AIT/AIV) , et réaliser par soi-même certaines des activités AIT/AIV
- Encadrement des étudiants sur tous les aspects du projets, des recherches techniques aux communications en conférences internationales.
- Participation au recrutement des personnels nécessaires au succès du projet.

La mission sera effectuée en grande autonomie, et avec une grande liberté d'action, dans un cadre très dynamique et innovant. Vous agirez sur tous les aspects du projet de satellite, avec une large place aux réalisations techniques ambitieuses. Le projet prend place dans l'écosystème JANUS , qui coordonne des projets similaires en France et apporte un soutien technique. Vous bénéficierez du dynamisme de la communauté des centres spatiaux universitaires Français, de l'intégration au centre de prototypage de l'École polytechnique (X-Fab) et de la proximité et des liens naturels avec les laboratoires de l'École polytechnique.

PROFIL

Le candidat ou la candidate devra avoir une solide formation en ingénierie spatiale, électronique ou systèmes embarqués, avec un niveau master, ingénieur ou docteur lié à une des ces disciplines. Une expérience en gestion de projet et/ou intégration et tests de nanosatellites est souhaitable. Le profil idéal a au moins cinq ans d'expérience, mais les profils plus juniors seront aussi considérés.

Le Centre spatial de l'École polytechnique recherche un candidat ou une candidate proactif(ve). La mission demande les compétences ou caractéristiques suivantes, les candidates et candidats étant invités à se manifester et à postuler même s'ils/elles n'ont pas toutes les compétences décrites :

- Vous avez de fortes compétences en ingénierie spatiale, électronique ou systèmes embarqués, et des connaissances transversales en missions spatiales,
- Vous aimez travailler en autonomie, prendre des initiatives dans un environnement variant ;
- Vous aimez le contact des étudiants, et êtes sensibles à l'idée d'apporter des expériences concrètes dans le monde universitaire;
- Vous avez de fortes compétences techniques et un intérêt pour les systèmes embarqués, de la programmation sur micro-contrôleurs ; vous avez un intérêt pour les systèmes de communication radio ;
- Vous avez un intérêt pour la propulsion satellite, pour l'orbitographie spatiale, pour l'analyse mission;
- Vous souhaitez amener de l'agilité dans le secteur spatial, et la dynamique du *NewSpace* vous intéresse;
- Vous avez de bonnes capacités de communication écrites et orales avec vos collègues, la hiérarchie, l'administration, les étudiants, vous maîtrisez l'anglais.

LOCALISATION DU POSTE

École Polytechnique, Palaiseau (91120), France.

Les bureaux du CSEP sont hébergés au coeur du campus, au sein du Drahi-X Novation Center, qui héberge également l'incubateur, l'accélérateur et l'espace de prototypage de la Direction de l'Entrepreneuriat et de l'Innovation de l'École polytechnique.

INFORMATION ADDITIONNELLES

Début du contrat : dès que possible

Type de contrat : CDD de 36 mois

Fiche de poste publiée en Novembre 2020

CONTACTS ET PROCÉDURE DE RECRUTEMENT

Format souhaité de la candidature : un CV, une lettre de motivation.

Complément apprécié: deux noms et adresses mails de personnes qui pourront vous recommander sur demande, un exemple de réalisations techniques passées ou en cours (format libre).

Merci d'envoyer vos documents à:

Antoine TAVANT (directeur technique) : antoine.tavant@polytechnique.edu

Pascal CHABERT (professeur à l'École polytechnique) : pascal.chabert@polytechnique.edu