
Gestion et maintenance du parc informatique et calcul scientifique en support aux activités de recherche

Offre d'emploi de l'institut de physique du globe de Paris | CNRS UMR 7154

Catégorie	A
BAP	E-Informatique, statistiques et calcul scientifique
Corps	Ingénieur-e de recherche
Emploi – type REFERENS	Chef-fe de projet ou expert-e en infrastructure
Durée	12 mois
Affectation	Equipe Planétologie et Sciences Spatiales
Rémunération	De 2773€ à 3635€ brut suivant expérience
Date de la publication	12/12/2024
Date d'embauche prévue	Dès que possible
Lieu	Site PRG, Batiment Lamarck A, 35 rue Helene Brion, 75013 Paris

L'institut de physique du globe de Paris

Institut de recherche en géosciences de renommée mondiale fondé en 1921, associé au CNRS, établissement-composante d'Université Paris Cité et regroupant plus de 500 personnes, l'IPGP couvre toutes les disciplines des sciences de la terre et des planètes via l'observation, l'expérimentation et la modélisation, à toutes les échelles de temps et d'espace.

Les thématiques de recherche sont structurées à travers 4 grands thèmes fédérateurs : Intérieurs de la Terre et des planètes, Risques naturels, Système Terre, Origines.

L'IPGP a aussi la charge de services labellisés en volcanologie, sismologie, magnétisme, gravimétrie et érosion. Notamment, les observatoires permanents de l'IPGP surveillent les 4 volcans actifs français d'outre-mer en Guadeloupe, en Martinique, à la Réunion et à Mayotte (REVOSIMA).

L'IPGP héberge des moyens de calcul puissants et des installations expérimentales et analytiques de dernière génération et bénéficie d'un soutien technique de premier plan.

Le département de la formation et des études doctorales de l'IPGP offre à ses étudiants des formations en géosciences qui associent observation, analyse quantitative et modélisation et qui reflète la qualité, la richesse et la diversité thématique des recherches menées par les équipes de l'IPGP.



L'équipe et/ou le service

Cette demande est formulée dans un contexte de développement des deux équipes de l'UMR IPGP, l'équipe de Planétologie et Sciences Spatiales (PSS) et l'équipe de Géodésie, occupant des locaux communs sur le campus de l'Université Paris Cité (site PRG) et de besoin en support informatique.

L'équipe PSS compte 14 membres permanents (chercheurs, enseignants-chercheurs et ingénieurs) et en moyenne plus d'une vingtaine de membres non permanents (contractuels, doctorants et post-doctorants). Celle-ci développe des thématiques de recherche et réalise des développements instrumentaux dans le domaine la sismologie et géodynamique planétaires, la dynamique ionosphérique terrestre et la télédétection des surfaces et atmosphères terrestres et planétaires. Chacun de ces domaines s'appuie sur la modélisation physique et sur l'analyse de gros volumes de données issues des missions spatiales terrestres (Sentinel, Pléiades, SPOT, etc...) ou planétaires (Cassini, InSight, Dawn, MRO, LRO, Mars Express, JWST, etc...), ou bien encore de jeux de données acquis sur le terrain par drone ou au sol. L'équipe est aussi impliquée dans de nombreuses futures missions spatiales (Bepi-Colombo, Lunar Vertex, Psyche, FSS, JUICE, Envision et Dragonfly pour le système solaire, Trishna et Biodiversity pour l'observation de la Terre). L'équipe PSS héberge également le services National d'Observation FSS, qui est une station sismologie sur la Lune et a opéré la station seismologique InSight sur Mars. Elle est enfin responsable du fonctionnement d'une plateforme d'intégration d'expériences spatiales (2 salles blanches et moyens de tests sous vide et de cyclage thermique) et développe des nouvelles charges utiles pour des missions lunaires à venir.

En janvier 2019, l'équipe de Géodésie s'est agrandie après l'entrée de l'IGN dans l'UMR IPGP. Elle compte actuellement 14 chercheurs permanents et 6 contractuels. Cette arrivée permet le développement de nouvelles thématiques de recherches en géodésie globale, en particulier la détermination fine des déformations de la surface terrestre à courte et longue échelles de temps en lien avec l'estimation du système global de référence terrestre (ITRF) et leur analyse conjointe avec les variations spatio-temporelles du champ de gravité en termes de rhéologie et de transport de masse. Ces travaux s'appuient sur la simulation et la modélisation physique des observations de géodésie et de gravimétrie spatiale, sur de l'analyse de grands volumes de données satellitaires hétérogènes (différents systèmes de géodésie spatiale et différentes missions gravimétriques) et de modèles de charges fluides en surface (hydrosphère) et dans l'atmosphère impliquant des temps de calcul importants.

Missions

Pour 40% de son temps de travail, l'ingénieur-e de recherche recruté.e devra assurer la gestion, l'installation, la maintenance et l'administration de tous les matériels informatiques et des réseaux de l'équipe PSS (35-40 personnes) et Géodésie (20 personnes). Il/elle devra assurer l'interface avec la DSI d'Université Paris Cité, avec l'aide du SI de l'IPGP, pour la gestion du réseau et pour les opérations d'installation et de maintenance dans les locaux techniques afférents pour les deux équipes. Cette activité sera partitionnée entre les deux équipes en fonction des besoins de chaque équipe.

Les 60% restants, la personne recrutée devra maintenir et développer les moyens informatiques et les interfaces homme-machine d'une plateforme de développement d'instruments spatiaux et conduire l'architecture, le déploiement et la maintenance d'une plateforme d'observation spatiale terrestre et planétaire, intégrant des codes de réduction, de la modélisation et de l'archivage de grands volumes de données en lien avec les projets scientifiques de l'équipe PSS.

Activités

L'ingénieur-e consacrera ses activités aux deux équipes (PSS et Géodésie) pour :

- Gérer l'achat, l'installation, la maintenance des ordinateurs individuels, serveurs de calcul, baies de stockage et autres calculateurs haute performance.
- Assurer l'intégration et le fonctionnement en réseau de ces matériels en coordination avec la DSI de l'Université Paris Cité et l'IPGP.
- Assurer la formation, le support technique et assister les chercheurs dans leurs demandes spécifiques à l'utilisation et la mise à jour des logiciels dans différents environnements.
- Sensibiliser les utilisateurs à la sécurité informatique et au respect des règles de bonne pratique.
- Gérer les incidents de sécurité en coordination avec la DSI de l'UPC et l'IPGP.
- Veiller sur les évolutions nécessaires pour garantir la sécurité logique et physique du parc informatique.
- Sensibiliser et former les utilisateurs aux enjeux de sécurité du système d'information.
- Gérer les sauvegardes des applications et serveurs internes.

Pour les activités en lien avec les projets scientifiques de l'équipe PSS :

- la gestion informatique des équipements de moyen de tests spatiaux et des équipements de salle blanche, y compris en termes d'adaptation et d'évolution des logiciels d'interface existant et d'analyses des données de tests d'équipements.
- Participer au développement des outils nécessaires pour le traitement de données d'observation spatiale.
- Piloter l'ensemble du cycle de vie, de la création à la maintenance et à l'adaptation aux besoins exprimés par les chercheurs pour la plateforme d'observation spatiale.



- Assurer l'analyse des besoins et participer à la réalisation du cahier des charges fonctionnel, conduire les procédures d'appel d'offres et gérer d'éventuelles activités externalisées.
- Soutenir le développement de la plateforme dans la conception de la solution et de son architecture logicielle et matérielle, assurer sa maintenance et son évolution.
- Intégrer à la plateforme des codes "maison" nécessaires à l'analyse des données et/ou répondant aux besoins des projets de recherche.

Sur les thématiques de l'équipe PSS, y compris pour les développements de segments sol, l'ingénieur-e pourra participer à la formation et à l'encadrement d'étudiants en stage ou en thèse, ou d'apprentis.

Compétences attendues

- Bonne connaissance des concepts et architectures matérielles des systèmes informatiques.
- Bonnes connaissances en sécurité du système d'information et de communication.
- Bonne connaissance de la gestion des pilotes informatiques de moyens d'essais et autres capteurs d'acquisition de données en temps réel.
- Bonnes connaissances en réseau informatique pour détecter et diagnostiquer les problèmes.
- Connaissances en gestion de bases de données volumineuses, en géomatique / traitement d'image /support au calcul scientifique.
- Maîtrise des systèmes d'exploitation usuels, tels que Windows, Linux, Unix et des logiciels de bureautique usuels (suite Windows, Open Office, Adobe, Matlab, IDL, environnements Python, Fortran, C...), pour l'installation, la configuration et la maintenance.
- Programmation scientifique sous différents langages (IDL, Matlab, Python, Fortran, C, R...) grandement appréciées.

Contraintes et risques

Pas de contraintes ou risques majeurs identifiés. Rares activités en horaires décalés lors des tests d'équipements spatiaux.

Formation et expérience nécessaires

- > Expérience minimale de 2 ans, incluant calcul scientifique et/ou gestion/maintenance d'un parc informatique en réseau
- > Niveau ou diplôme : Diplôme d'ingénieur et doctorat

Modalité de candidature

Ce poste est ouvert aux personnels contractuels. CDD de 1 an avec période d'essai de 2 mois.

Votre candidature constituée d'un CV et d'une lettre de motivation, sous format PDF, est à envoyer par mail à :

- Rodriguez Sébastien, équipe PSS, rodriguez@ipgp.fr
- Philippe Lognonné, SNO FSS, lognonne@ipgp.fr
- Bock Olivier, équipe Géodésie, bock@ipgp.fr

Une première sélection sera faite sur dossier. Les candidat.es sélectionné.es seront auditionné.es lors d'un entretien.