

Ingénieur-e informatique - Equipes Planétologie et sciences spatiales & Géodésie

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

Catégorie	***
BAP	E-Informatique, statistiques et calcul scientifique
Corps	Ingénieur-e de recherche
Emploi – type REFERENS	Chef-fe de projet ou expert-e en infrastructure Temps
Durée	12 mois + 24 mois renouvelable
Affectation	Equipe Planétologie et Sciences Spatiales
Rémunération	De 2773€ à 3635€ brut suivant expérience, (XX à YY net), négociable
Date de la publication	***
Date d'embauche prévue	***
Lieu	Site PRG, Bâtiment Lamarck A, 35 rue Hélène Brion, 75013 Paris

L'Institut de physique du globe de Paris

Fondé en 1921, l'Institut de physique du globe de Paris est un établissement d'enseignement supérieur et de recherche de renommée mondiale en géosciences. Composante d'Université Paris Cité et associé au CNRS, l'IPGP rassemble environ 500 personnes et 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 quatre 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. Les observatoires permanents de l'IPGP surveillent les quatre volcans actifs français d'outre-mer en Guadeloupe, en Martinique, à la Réunion et à Mayotte. L'institut héberge des moyens de calcul puissants et des installations expérimentales et analytiques de dernière génération, bénéficiant 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 reflètent la qualité, la richesse et la diversité thématique des recherches menées par les différentes équipes.

Les équipes de recherche

En rejoignant le service informatique de l'IPGP, vous intégrerez le soutien technique et scientifique de deux équipes de recherche de stature internationale installées sur le campus des Grands Moulins d'Université Paris Cité.



- L'équipe de **Planétologie et Sciences Spatiales** (PSS) compte quatorze membres permanents (chercheurs, enseignants-chercheurs et ingénieurs) et accueille plus d'une vingtaine de doctorants, post-doctorants et contractuels. Ses travaux de recherche portent sur la sismologie et la géodynamique planétaires, la dynamique ionosphérique terrestre et la télédétection multi-longueurs d'onde. Ils s'appuient sur la modélisation physique mais aussi sur l'analyse de données de terrain et de gros volumes de données issues de missions spatiales pour l'observation de la Terre (Sentinel, Pléiades, etc.) et l'exploration des planètes (Cassini, InSight, JWST, etc.). L'équipe opère également le Service national d'observation FSS, station sismologique lunaire et pilote une plateforme d'intégration d'expériences spatiales (salles blanches, chambres à vide et bancs de cyclage thermique). L'équipe contribue activement aux préparatifs de futures missions spatiales telles que Biodiversity, JUICE, Dragonfly, Lunar Vertex ou BepiColombo, et au développement de nouvelles charges utiles pour l'exploration planétaire.
- L'équipe de **Géodésie**, enrichie par la fusion avec le Laboratoire de recherche français en géodésie de l'IGN en 2019, compte quatorze chercheurs permanents et six contractuels. Ses travaux de recherche portent sur l'étude des déformations de la croûte terrestre à différentes échelles de temps, l'estimation du Système international de référence terrestre (ITRF) et l'analyse conjointe des variations spatio-temporelles du champ de gravité terrestre. Ces recherches s'appuient sur la simulation physique d'observations géodésiques et gravimétriques, sur l'analyse de volumes importants de données satellitaires hétérogènes et sur des modélisations nécessitant des calculs intensifs pour rendre compte des transports de masse à l'intérieur de la Terre et des charges fluides en surface et dans l'atmosphère.

Vous travaillerez dans un environnement de collaboration internationale au cœur de projets bénéficiant d'infrastructures techniques de pointe (clusters de calcul, plateformes virtuelles, plateformes de stockage et d'archivage, IA). Vous interagissez étroitement avec des chercheurs, des ingénieurs et des étudiants, tout en profitant des formations proposées par le CNRS et de la possibilité de transmettre vos compétences aux générations futures. Cette double expertise en administration système et réseau, ainsi qu'en appui à la recherche, vous offrira une opportunité unique de combiner rigueur informatique et passion scientifique.

Missions

Vous consacrerez environ 70 % de votre activité à assurer le support informatique des deux équipes et du Service National d'Observation FSS. À ce titre, vous serez l'interlocuteur-riche privilégié-e pour la gestion, l'installation, la maintenance et l'administration des infrastructures matérielles et réseau de l'équipe de Planétologie et Sciences Spatiales (35–40 utilisateurs) et de l'équipe de Géodésie (20 utilisateurs). Vous organiserez vos interventions en fonction des besoins de chaque équipe, qu'il s'agisse de la configuration de postes de travail, de la supervision des serveurs et du réseau local, ou de la sécurisation et de la sauvegarde des données critiques. Vous veillerez également au bon fonctionnement et à l'évolution des moyens informatiques dédiés à la plateforme de développement d'instruments spatiaux (salles blanches, bancs de test).

Les 30 % restants de votre temps seront consacrés au soutien informatique des projets scientifiques menés au sein de l'équipe PSS. Vous apporterez votre expertise pour automatiser les chaînes de traitement des données expérimentales et spatiales, assister les chercheurs dans le déploiement d'environnements de calcul haute performance, et contribuer au développement d'outils logiciels facilitant l'analyse et la modélisation. Votre rôle consistera à faciliter l'intégration des workflows scientifiques dans l'infrastructure informatique, afin d'accélérer la recherche et d'améliorer la qualité des résultats.



Activités

Aspects « support informatique » (70%)

Vous consacrerez vos activités aux sein des deux équipes (PSS et Géodésie) pour :

- Gérer et maintenir le parc informatique (postes de travail, serveurs, solutions de stockage, infrastructure réseau) pour environ 60 utilisateurs (150 machines) ;
- Collaborer avec les services techniques de l'IPGP et d'Université Paris Cité afin de garantir la sécurité, la fiabilité et la mise à jour régulière des systèmes ;
- Former et accompagner les utilisateurs (chercheurs, doctorants, ingénieurs) à l'utilisation des outils informatiques (parallélisation, virtualisation, cybersécurité, bonnes pratiques) ;
- Assurer la maintenance et l'évolution de la plateforme de tests et d'intégration d'instruments spatiaux (salles blanches, bancs de test).

Aspects « soutien technique » (30%)

En lien direct avec les projets scientifiques de l'équipe PSS, vous pourrez :

- Développer des solutions pour l'ingestion, l'analyse et l'archivage de grands volumes de données issues de missions spatiales ;
- Collaborer étroitement avec les chercheurs pour intégrer leurs codes de traitement « maison » aux plateformes existantes et automatiser les workflows ;
- Piloter des projets technologiques : recueil et analyse des besoins, déploiement, maintenance et intégration de nouveaux outils.

Formation et accompagnement

Sur l'ensemble des thématiques de l'équipe PSS, y compris les développements de segments sol, vous pourrez également participer à la formation pratique et à l'encadrement de collaborateurs en CDD, post-docs et apprentis ; concevoir et animer des ateliers ou tutoriels pour partager les bonnes pratiques et diffuser les compétences au sein des deux équipes.



Compétences attendues

Formation : diplôme en informatique (sys. admin), génie logiciel ou discipline équivalente. Les titulaires d'un doctorat en Sciences de l'Univers (astro-géosciences) manifestant un intérêt marqué pour les aspects informatiques sont vivement encouragés à postuler (une formation complémentaire en support informatique sera proposée).

Administration systèmes et réseaux : maîtrise des systèmes Linux (installation, configuration, supervision), gestion de parc (postes de travail, serveurs, stockage) et administration réseau (firewalls, VPN, VLAN, routage).

Programmation et automatisation : expérience en langages scientifiques (Python, Matlab, IDL, Fortran, C, R...) pour le développement de scripts et d'outils d'analyse de données. Maîtrise du Shell.

Intérêt scientifique : curiosité et goût pour les défis technologiques liés à l'exploration spatiale et aux grands volume de données.

Méthodes de travail : sens de l'initiative, rigueur organisationnelle, capacité à diagnostiquer et résoudre des problèmes complexes.

Travail en équipe : aisance relationnelle et aptitude à collaborer avec des chercheurs, ingénieurs et étudiants de disciplines variées.

Cette combinaison de compétences informatiques et scientifiques vous permettra d'assurer efficacement le support des infrastructures tout en contribuant activement aux projets de recherche.

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 le calcul scientifique et/ou la gestion/maintenance d'un parc informatique en réseau (*les années de thèse, le cas échéant seront comptabilisées dans cette expérience*)
- > Niveau ou diplôme : diplôme d'ingénieur et/ou doctorat

Modalité de candidature

- > CV et lettre de motivation
- > Dates limite de candidature : JJ-MM-AAAA
- > Contacts :
 - Sébastien Rodriguez, équipe PSS, rodriguez@ipgp.fr
 - Philippe Lognonné, SNO FSS, lognonne@ipgp.fr



- Olivier Bock, équipe Géodésie, bock@ipgp.fr
- Service RH IPGP, rh-ipgp@ipgp.fr