
Chargé de production/validation/traitement des données magnétiques de la mission spatiale SWARM H/F

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

Catégorie	A
BAP	Informatique, Statistiques et Calcul scientifique (BAP E)
Corps	Ingénieur de recherche
Emploi – type REFERENS	Expert-e en calcul scientifique
Durée	12 mois
Affectation	Paris
Rémunération	3237.95€
Date d'embauche prévue	01/11/2025
Lieu	1, rue Jussieu - 75005 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

L'équipe de Géomagnétisme de l'IPGP regroupe une dizaine de personnels (hors étudiants) qui travaillent principalement sur l'étude du champ magnétique terrestre, c'est à dire des phénomènes naturels produisant des signaux magnétiques, ainsi que l'étude de la dynamique globale de la Terre.

L'équipe exploite des données acquises dans des observatoires et à bord de satellites, notamment ceux de la mission ESA SWARM actuellement en cours, dont elle a la charge des magnétomètres absolus. Le traitement et l'exploitation de ces données impliquent des calculs numériques importants. L'équipe travaille également sur le développement de nouvelles missions de type « nanosatellite ». Elle développe et exploite aussi des codes de simulations numériques avancées (entre autres, de la dynamo terrestre). Ces travaux se font notamment dans le cadre de contrats avec les agences spatiales (CNES et ESA, en particulier) et



impliquent de fortes interactions avec les personnels de ces agences et d'industriels (Airbus, CEA, Open Cosmos, en particulier), ainsi qu'avec des chercheurs étrangers dans le cadre de consortiums internationaux.

Missions

Le ou la candidat(e) retenu(e) rejoindra une équipe de trois ingénieurs travaillant sur la mission spatiale SWARM de l'agence spatiale européenne (ESA), et aura pour missions de

- traiter les données brutes de la mission pour la production, la validation, et la distribution de données avancées sous la responsabilité de l'équipe.
- participer à l'analyse et l'exploitation de ces données en soutien aux études scientifiques menées au sein de l'équipe de Géomagnétisme.
- contribuer au développement de codes numériques pour les besoins cités ci-dessus.

Activités

- Développement et codage d'outils permettant la validation et l'amélioration de la qualité des données et produits de la mission SWARM
- Production et mise à disposition de la communauté scientifique de ces données
- Développement et codage d'outils permettant l'exploitation scientifique avancée de ces données
- Rédaction de documents techniques et de comptes rendus (en Français et Anglais)
- Participation (avec présentations en Français et Anglais) aux réunions liées à ma mission SWARM

Compétences attendues

- Formation ou expérience dans le traitement de données spatiales ou expérimentales
- Aptitude à utiliser/exploiter/développer des techniques de traitement du signal et d'intelligence artificielle pour l'analyse de ces données
- Maîtrise des langages usuels du calcul scientifique, de Matlab, de Shell Script et si possible Java et Python
- Aptitude au travail en équipe
- Capacité à communiquer
- Anglais lu/parlé/écrit à un bon niveau professionnel (C1/C2)

Contraintes et risques

- Déplacements à prévoir (France et étranger) dans le cadre de quelques missions annuelles (de une journée à une semaine)
- Capacité à travailler en télétravail en cas de nécessité

Formation et expérience nécessaires

- Expérience : Débutants acceptés
- Niveau ou diplôme : Diplôme d'ingénieur

Modalité de candidature

- Fournir CV, lettre de motivation et lettres de recommandations,
- Contacts : Gauthier Hulot gh@ipgp.fr en charge des activités spatiales, PI de la mission Swarm) et Pierdavide Coïsson (coïsson@ipgp.fr, Co-I de la mission Swarm).
- **Candidature impérative sur le portail emploi du CNRS** : <https://emploi.cnrs.fr/Offres/CDD/UMR7154-SABGAL-046/Default.aspx>