**Postdoctoral position in computational fluid dynamics**

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

|  |  |
| --- | --- |
| Chercheur en |  |
| Durée | 12 mois (renouvelable éventuellement 1 à 2 fois) |
| Affectation | CAGE + DFG + Spatial  |
| Rémunération | Rémunération fixée selon l’expérience du candidatEntre 2800 et 3100 euros brut mensuel |
| Date de la publication | 08/02/2021 |
| Date d’embauche prévue | Avril 2021 |
| Lieu | 1 rue Jussieu 75005 Paris |

# L’institut de physique du globe de Paris

Organisme de recherche en géosciences de renommée mondiale, associé au CNRS, établissement-composante d'Université de Paris 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 : Intérieur 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.

# Missions / Activités

The Institut de physique du globe de Paris (IPGP) at the Université de Paris is hiring a postdoctoral fellow for a 2-year term, with a possible extension for a 3rd year.

The project is funded by the Université de Paris UnivEarthS program, and brings together Earth scientists and astronomers focusing on exploratory themes to both disciplines. The project focusses on the link between geodynamics and thermodynamics, with the aim to study magma ocean crystallisation using numerical computational methods and self-consistent thermodynamic modeling. This is collaborative project between James Badro, Henri Samuel, and Maylis Landeau.

The postdoc will perform numerical experiments where we will systematically investigate the influence of the key governing parameters: the convective vigour, the density difference between the solid and liquid phases, the characteristic size of the melt/pore dimensions, and the initial conditions. These experiments will be performed using the framework developed by Boukaré. Currently, this consists of a finite-difference code that solves for the averaged biphasic equations (conservation of mass, total momentum, and energy, supplemented by a phase separation equation and an equation for the porosity transport), using a stream function formulation discretized on a staggered grid. To extend this framework to more realistic magma ocean cases, we will make several improvements to the aforementioned approach: (i) Including sharp viscosity contrasts in the numerical model, (ii) Increasing computational efficiency and accuracy of the numerical scheme, (iii) Including solid–melt partitioning in the geodynamical code.

Please note that the deadline for applications is: **March 15, 2021**

The expected start date is April 15, 2021.

Please feel free to pass this onto interested candidates, who can contact us for more information (contact info in the position announcement).

# Compétences attendues

We seek early career scientist having demonstrated expertise in geodynamical modelling and thermodynamics.

# Contraintes et risques

The work can be performed mostly offsite given the current situation.

# Formation et expérience nécessaires

PhD in computational geophysics with at least one postdoctoral experience

# Modalité de candidature

To apply, please send a CV (including a publication list) and a cover letter (including two referees) detailing how you fit the required qualifications to James Badro (badro@ipgp.fr) and Henri Samuel (samuel@ipgp.fr). The application will close the 15th of March 2021. Final decision will be in April.