**Chercheur postdoctoral en modélisation des perturbations géodynamiques des signaux climatiques**

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

|  |  |
| --- | --- |
| Chercheur en | Géodynamique globale |
| Durée | 1 an à100% (extension d'un an possible) |
| Affectation | Équipe de géomagnétisme |
| Rémunération | 4 000 € / mois |
| Date de la publication | 13/10/2023 |
| Date d’embauche prévue | Dès que possible |
| Lieu | [1 rue Jussieu, 75005 Paris, FRANCE](https://goo.gl/maps/Ua1CMSywydfCrGtLA) |

# L’Institut de Physique du Globe de Paris (IPGP)

Organisme de recherche en géosciences de renommée mondiale, associé au [CNRS](https://www.cnrs.fr/en/), établissement composante [Université de Paris](https://u-paris.fr/en/) et regroupant plus de 500 personnes, [IPGP](http://www.ipgp.fr/en) 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](http://www.ipgp.fr/fr/thematiques-de-recherche) de recherche sont structurées à travers 4 grands thèmes fédérateurs : [Intérieur de la Terre et des planètes](http://www.ipgp.fr/fr/interieurs-de-terre-planetes), [Risques naturels](http://www.ipgp.fr/fr/risques-naturels), [Système Terre](http://www.ipgp.fr/fr/systeme-terre), [Origines](http://www.ipgp.fr/fr/origines). Un grand nombre de projets scientifiques multidisciplinaires sont menés par [17 équipes](http://www.ipgp.fr/fr/organigramme-de-recherche) dans divers domaines.

L’IPGP a aussi la charge de [services labellisés](http://www.ipgp.fr/fr/observation) 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](http://webpublix.ipgp.fr/rech/scp/) 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.

# Description de l’emploi

Les mouvements globaux des roches chaudes à l'intérieur du manteau de la Terre (c'est-à-dire la convection du manteau), entraînent des changements de la figure ellipsoïdale de la Terre. De tels changements de figure induisent des déplacements de l'axe de rotation par rapport à la géographie de la surface, un processus appelé « dérives des pôles » (True Polar Wander) et ils perturbent l'orientation de la Terre par rapport au rayonnement solaire incident via des changements dans les cycles de précession et d'obliquité. La convection du manteau entraîne également des déplacements verticaux de la surface solide de la Terre (c'est-à-dire une topographie dynamique) et des variations du niveau de la mer, influençant ainsi l'interprétation des marqueurs géologiques du niveau de la mer utilisés pour déduire la stabilité des calottes glaciaires polaires au cours des périodes géologiques « chaudes » passées, telles que le dernier interglaciaire et la période chaude du milieu du pliocène. Des questions majeures demeurent concernant l'ampleur et la chronologie des changements induits par la convection du manteau, notamment : (1) les changements de topographie et du niveau de la mer ; (2) les cycles de précession et d'obliquité et variations d'insolation (Milankovitch) correspondantes ; (3) les dérives des pôles (True Polar Wander).

Ces questions en suspens sont au cœur du projet de recherche GYPTIS (Geodynamic Perturbations of Climate Signals) financé par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) en France. Ce projet utilisera des reconstructions de l'évolution de la convection du manteau pour déterminer les impacts correspondants sur le niveau de la mer et les variations de rotation de la Terre. L'objectif est d'obtenir une cartographie détaillée des perturbations induites par la convection des marqueurs géologiques qui enregistrent le changement climatique dans le passé récent et lointain, remontant au début de l'ère cénozoïque.

# Activités et responsabilités :

* Collaborer avec les membres du groupe qui travaillent sur des codes de calcul utilisés pour reconstruire l'évolution spatio-temporelle de la convection du manteau (par exemple, [doi.org/10.1002/2016JB012841](https://doi.org/10.1002/2016JB012841)).
* Utiliser les reconstructions de la convection du manteau pour prédire l'évolution du tenseur du moment d'inertie de la Terre et les changements correspondants des dérives des pôles et les paramètres orbitaux qui contrôlent les variations d'insolation de Milankovitch ([doi.org/10.1051/0004-6361/201116836](http://doi.org/10.1051/0004-6361/201116836)).
* Utiliser les modèles de convection du manteau pour générer des cartes globales de l'évolution de la topographie dynamique de surface, des anomalies de géoïde/gravité et des variations correspondantes du niveau de la mer,
* Vérifier les prédictions géodynamiques par rapport à données géologiques correspondantes (par exemple, positions des pôles paléomagnétiques, cyclostratigraphie, coraux/plages fossilisés).
* Participer à des réunions régulières avec d'autres membres du groupe de recherche et collaborer activement avec ces membres.
* Présenter les résultats dans des conférences et des ateliers (workshops) internationaux
* Publier ces résultats dans des revues à comité de lecture.
* Les activités de recherche seront réalisées à temps plein à l'IPGP.

# Qualifications requises :

* Un master et un doctorat en géophysique ou sciences géologiques.

# Compétences attendues :

* Expérience en modélisation géodynamique numérique, en particulier la modélisation des connexions entre la dynamique du manteau et les processus géologiques/géophysiques de surface.
* La connaissance de la dynamique des fluides est préférable.
* Une connaissance et expérience dans l'utilisation de langages de calcul scientifique tels que C++, Python, Matlab.
* Une expérience avec les logiciels GPlates et GMT est fortement souhaitée.
* Expérience de travail avec les systèmes d'exploitation Unix/Linux, macOS ou Windows
* Aptitude à communiquer et à travailler dans un environnement de recherche international, collaboratif et multidisciplinaire.
* Des recherches publiées dans des revues reconnues.
* Maîtrise de l'anglais oral et écrit.

# Modalité de candidature

Les candidats doivent soumettre :

(1) Une lettre comprenant une déclaration de motivation et d'intérêts.

(2) Un curriculum vitae (CV).

(3) Le nom et l'adresse d'au moins 2 personnes de référence qui peuvent fournir des évaluations détaillées des aptitudes et des compétences du candidat.

Les éléments ci-dessus doivent être envoyés par courrier électronique à Alessandro Forte ([forte@ipgp.fr](mailto:forte@ipgp.fr); [forte@ufl.edu](mailto:forte@ufl.edu)).

Les candidatures seront acceptées jusqu'à ce que le poste soit pourvu. De plus amples renseignements concernant cette offre d'emploi peuvent être adressés à Alessandro Forte ([forte@ipgp.fr](mailto:forte@ipgp.fr); [forte@ufl.edu](mailto:forte@ufl.edu)) et Marianne Greff ([greff@ipgp.fr](mailto:greff@ipgp.fr)).