

FICHE DE POSTE**Fonctions : Ingénieur.e****Emploi-type : CDD****Catégorie :****Corps :****BAP :****Nature du concours :**

Les activités qui composent la fiche de poste sont appelées à évoluer en fonction des connaissances du métier et des nécessités de service

Présentation de Sorbonne Université

Sorbonne Université est une université pluridisciplinaire et de recherche intensive. Poursuivant la tradition humaniste de la Sorbonne, elle s'attache à répondre aux enjeux scientifiques du 21^e siècle et à transmettre les connaissances issues de ses laboratoires et de ses équipes de recherche à ses étudiantes et étudiants et à la société tout entière.

Déployant ses formations auprès de 54 000 étudiantes et étudiants dont 4 700 doctorantes et doctorants et 10 200 étudiantes et étudiants étrangers, elle emploie 6 300 enseignantes et enseignants, enseignantes-chercheuses et enseignants-chercheurs, chercheuses et chercheurs et 4 900 personnels de bibliothèque, administratifs, technique, sociaux et de santé. Son budget est de 670 M€.

Sorbonne Université, principalement située au cœur de Paris, dispose d'un potentiel de premier plan et étend sa présence dans plus de vingt sites en Ile-de-France et en régions.

Sorbonne Université présente une organisation originale en trois facultés de « Lettres », « Médecine » et « Sciences et Ingénierie » qui disposent d'une importante autonomie de mise en œuvre de la stratégie de l'université dans leur périmètre sur la base d'un contrat d'objectifs et de moyens. La gouvernance universitaire se consacre prioritairement à la promotion de la stratégie de l'université, au pilotage, au développement des partenariats et à la diversification des ressources.

Au sein de Sorbonne Université, la Faculté des Sciences et Ingénierie couvre un large éventail de disciplines scientifiques. Elle est composée de 79 laboratoires de recherche, 22 départements de formation et 6 UFR (Unité de Formation et de Recherche) en chimie, ingénierie, mathématiques, physique, sciences de la vie ainsi que Terre, Environnement et Biodiversité. Elle compte également l'École Polytechnique universitaire - Polytech Sorbonne -, l'Institut d'Astrophysique de Paris, l'Institut Henri Poincaré, trois stations marines localisées à Banyuls-sur-Mer, Roscoff et Villefranche-sur-Mer ces trois dernières ayant, avec la structure ECCE-TERRA, le statut d'observatoire des sciences de l'Univers.

Elle accueille 20 800 étudiants dont 2 700 doctorants et compte 4 800 personnels - enseignants, enseignants-chercheurs, chercheurs et 3 252 personnels administratifs ou techniques.

Présentation de la structure

Ce poste est à pourvoir au sein de la faculté des sciences et ingénierie • <http://sciences.sorbonne-universite.fr>

Localisation (Direction/service) : IPSL

Le travail se réalisera à l'Institut Pierre-Simon Laplace (IPSL), sur le site du campus Pierre et Marie Curie de Sorbonne Université, au sein du groupe de travail « évaluation » du modèle de processus de surface continentale ORCHIDEE (<https://orchidee.ipsl.fr/>). Ce groupe de travail a pour objectif de développer, en lien avec les autres composantes du modèle numérique du système de l'IPSL (<https://cmc.ipsl.fr/>), des outils d'évaluation du modèle ORCHIDEE permettant de mieux orienter les développements en cours et à venir. La personne engagée sera également en relation avec le groupe projet ORCHIDEE qui coordonne l'ensemble des développements de ce modèle et qui regroupe des ingénieurs et des chercheurs (15 à 20 personnes) de plusieurs laboratoires de l'IPSL ainsi que d'autres laboratoires en France.

Le travail collectif autour du modèle ORCHIDEE est rythmé par des réunions hebdomadaires du groupe projet, auxquelles participera le(la) candidat(e). Les développements effectués dans le cadre du groupe de travail « évaluation » sont coordonnés par Patricia Cadule (qui sera la responsable principale et veillera à assurer des réunions de travail hebdomadaires), Philippe Peylin et Bertrand Guenet.

Missions et activités principales

Mission : Développement, test et calibration de nouvelles fonctionnalités dédiées à l'évaluation du modèle

ORCHIDEE.

Activités principales :

- Contribution avec le groupe projet ORCHIDEE à l'identification de variables pertinentes pour comprendre le comportement général du modèle ORCHIDEE (par rapport à d'autres modèles numériques ou données issues d'observations). Notons que des données d'observation ont déjà été collectées et re-calibrées par le groupe de travail sur l'évaluation.
- Spécification et construction de "métriques" basées sur des méthodes statistiques dans le but de définir le comportement du modèle ORCHIDEE par rapport à des observations ainsi que des simulations réalisées avec d'autres modèles de processus de surface.
- Définition des spécifications et construction d'un ensemble d'outils de visualisation adaptés aux différentes variables et « métriques » sélectionnées et fournissant des diagnostics spatialisés (cartes) et d'évolution temporelle (séries temporelles). Cet ensemble sera pour valoriser des outils existants (Mapper, Climaf, ESMvalTool, iLAMB...) développés en interne à l'IPSL ou par la communauté internationale.
- Définition des spécifications et construction d'un outil fournissant une vue synthétique de la "performance" d'une version du modèle ORCHIDEE vis-à-vis d'autres versions et/ou d'autres modèles (comme iLAMB).
- La conception des outils doit permettre de traiter un grand volume de données (format de données différents, données avec une couverture géographique différente, ensemble de simulations issues d'inter-comparaisons telles que celle de l'exercice CMIP) afin de pouvoir comparer toutes variables d'ORCHIDEE avec d'autres ensembles de modèles / données existantes.
- Maîtrise de l'infrastructure logiciel permettant de réaliser des simulations avec le modèle ORCHIDEE (dans différentes configurations de l'échelle locale à l'échelle globale), sur les mésocentres de calcul de l'IPSL et du LSCE ainsi que les supercalculateurs du CNRS et du CEA.
- Participation à la valorisation des simulations réalisées avec ORCHIDEE

Autres activités :

- Participer au groupe de travail sur la calibration des paramètres du modèle ORCHIDEE
- Participer à la dynamique collective de développement et diffusion du modèle ORCHIDEE
- Participer à la mise au point du modèle système Terre de l'IPSL qui permettra de réaliser les simulations pour le prochain exercice Coupled Model Intercomparison Project (CMIP, <https://www.wcrp-climate.org/wgcm-cmip>)

Conduite de projets : Non prévu

Encadrement : Non prévu

Dans le cadre de ses fonctions, l'agent pourra être amené à partager ses connaissances, à animer des formations internes et à participer à des concours en tant que membre de jury.

Connaissances et compétences*

Connaissances transversales requises :

- Modélisation numérique et statistique
- Développement logiciel (shell, unix/linux)
- Langage de programmation (python, fortran)
- Calcul parallèle (MPI/OpenMP et Dask)
- Cycle de gestion de codes
- Traitement et visualisation de données.

Savoir-faire :

- Coordonner des développements
- Mettre en œuvre une démarche qualité
- Rédiger des documents en anglais technique
- Accompagner et conseiller
- Esprit d'équipe
- Communication écrite et orale
- Assurer une veille technique et scientifique
- Des connaissances dans le domaine des sciences de l'environnement serait appréciées.

Savoir-être :

- Autonomie
- Rigueur scientifique et technique
- Disponibilité
- Ecoute
- Esprit d'équipe
- Curiosité

Exposition aux risques professionnels et conditions particulières d'exercice

Exposition aux risques professionnels :

Non

Conditions particulières d'exercice :

*Des déplacements pour collaborer avec les principaux développeurs d'ORCHIDEE seront à prévoir.
Principalement en Ile de France et également ailleurs en France, ainsi qu'en Europe.*

*Conformément à l'annexe de l'arrêté du 18 mars 2013 (NOR : MENH1305559A)