

FICHE DE POSTE

Métier ou emploi type* : E2C45 - Ingénieur-e en ingénierie logicielle

Fiche descriptive du poste

Poste : Développeur ou développeuse base de données orientée graphe et interfaces

Catégorie : A **Corps** : IE

Branche d'Activité Professionnelle (BAP)- Filière ITRF: E

Affectation

Administrative : LUX ((Laboratoire d'étude de l'Univers et des phénomènes eXtrêmes), Observatoire de Paris - PSL, Sorbonne Université, CNRS (UMR 8262)

Géographique : LUX, 5 place J. Janssen, 92190 Meudon

ENVIRONNEMENT ET CONTEXTE :

L'Observatoire de Paris-PSL est un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel, disposant du statut particulier de Grand Etablissement. Ses missions sont orientées principalement vers la recherche, la formation et la diffusion des savoirs dans les disciplines liées aux sciences de l'univers et à l'astronomie. Fort de son expertise, l'Observatoire de Paris-PSL collabore avec les acteurs principaux de l'astronomie à l'échelle internationale.

OSTrails (*Open Science Trails*) est un projet européen dédié au cycle de vie des données dans la cadre de la Science Ouverte, en accord avec les principes FAIR pour la gestion de données (Facile à trouver, Accessible, Interopérable, Réutilisable). Il s'articule autour de trois piliers : Planifier, Suivre, Évaluer. L'Observatoire de Paris est responsable du développement du projet pilote thématique Astronomie. Pour le pilier « Planifier », nous explorons l'utilisation de *Data Stewardship Wizard* (DSW) pour nos plans de gestion des données (PGD) ou *Data Management Plan* (DMP), conformément à la norme maDMP (*machine-actionable DMP*) définie par la *Research Data Alliance* (RDA). Pour cela, nous devons importer dans le maDMP les métadonnées qui sont réparties dans de nombreux registres et bases de données. Nous mettons en place une base de données orientée graphe comprenant les métadonnées de nombreux registres, en utilisant des schémas et des ontologies communautaires. Enfin, nous développons les tests, les métriques et les benchmarks FAIR afin d'évaluer la conformité FAIR de nos ressources.

Le LUX (Laboratoire d'étude de l'Univers et des phénomènes eXtrêmes, <https://lux.observatoiredeparis.psl.eu/>) est un laboratoire de l'Observatoire de Paris qui aborde une grande diversité de thèmes en astrophysique, centrés sur l'étude des phénomènes extrêmes et des processus aux échelles (extra)galactiques. Toutes les méthodologies de l'astrophysique moderne sont mises à contribution : théorie, simulations, observations, instrumentation, astrophysique de laboratoire.

L'Observatoire de Paris est par ailleurs membre fondateur de l'université de recherche « Paris Sciences et Lettres » (PSL), qui représente une communauté forte de près de 4 900 personnes et 17 000 étudiants, et une université de rang mondial à la pointe de la recherche, de la création et de l'innovation.

L'Observatoire de Paris est implanté sur trois sites : Paris (14^{ème} arrondissement), Meudon (92), Nançay (Cher). Son budget annuel consolidé est de 40 M€ environ. Il gère directement 380 ETP (hors personnels hébergés de type CNRS, etc.). Avec l'ensemble des personnels hébergés, l'Observatoire représente près de 800 personnes. L'Observatoire de Paris est un établissement aux responsabilités et compétences élargies depuis le 1er Janvier 2019.

Missions

Concevoir et déployer une base de données de type graphe et les interfaces nécessaires à son utilisation, dans le contexte du projet européen OSTrails et de la Science Ouverte, et pour le développement d'outils et de services compatibles avec les standards du domaine (astronomie, planétologie, héliophysique).

Activités principales / Missions :

- Mise en place d'une base de données de type graphe pour la gestion de métadonnées de la Science Ouvert (notamment, test d'une plateforme Virtuoso)
- Implémentation d'une interface suivant la norme SKG-IF (*Scientific Knowledge Graphs Interoperability Framework*, <https://skg-if.github.io/>).
- Création d'interfaces de requête sur le contenu des métadonnées / base de données de type graphe pour la connexion avec les requêtes de l'outil DMP, l'interface SKG et l'évaluation FAIR
- Ingestion de métadonnées provenant des registres communautaires et d'autres sources de données (tables de métadonnées, en-têtes de fichiers, json-ld, ...)

Conditions particulières d'exercice :

Encadrement : OUI/NON

Conduite de projet : OUI/NON

- Déplacements réguliers sur le site de Paris
- Collaboration avec le LIRA (Laboratoire d'instrumentation et de recherche en astrophysique) de l'Observatoire de Paris
- Droit à congés : 47 jours (dont 2 jours de fractionnement)

Compétences*

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

Connaissances :

- Langage de programmation (Python, ...)
- Framework web (Flask, Django, FastAPI, ...)
- Systèmes de base de données relationnelles ou graphes (Virtuoso, PostgreSQL, ...)
- Protocoles, en particulier spécifiques à l'astronomie (IVOA), la planétologie (IPDA) ou l'héliophysique (IHDEA)
- Méthodes de modélisation et de développement
- Anglais technique

Compétences opérationnelles :

- Appliquer les techniques du domaine
- Effectuer une analyse de besoins
- Packager une application
- Élaborer et mettre en œuvre un plan de tests
- Rédiger et mettre à jour la documentation fonctionnelle et technique
- Animer une réunion

Compétences comportementales :

- Travail en équipe transverse (sur plusieurs sites et unités)
- Sens de l'organisation
- Capacité de conceptualisation

Contact :

- Mathieu Servillat, LUX, mathieu.servillat@obspm.fr
- Baptiste Cecconi, LIRA, baptiste.cecconi@obspm.fr
- Pierre Cristofari, LUX, pierre.cristofari@obspm.fr

**Merci d'envoyer votre dossier de candidature par courrier électronique
(Lettre de motivation + CV + dernier bulletin de salaire),
ainsi que vos prétentions salariales
(montant net mensuel, avant PAS) à :**

recrutements.observatoire@observatoiredeparis.psl.eu