

## FICHE DE POSTE

**Métier ou emploi type\*** : Expert-e en Ingénierie logicielle (E1C43)

\* REME, REFERENS, BIBLIOPHILE

### Fiche descriptive du poste

**Poste** : Ingénieur de recherche en développement logiciel scientifique PSM-WG (contractuel)

**Catégorie** : A      **Corps** : Ingénieur de recherche (IGR)

**Branche d'Activité Professionnelle (BAP) - Filière ITRF**: E - Informatique, Statistiques et Calcul scientifique

### Affectation

**Administrative** : OBSERVATOIRE DE PARIS - LESIA (Laboratoire d'Etudes Spatiales et d'Instrumentation en Astrophysique)

**Géographique** : Site de Meudon - 5, place Jules Janssen, 92190 Meudon

### ENVIRONNEMENT ET CONTEXTE :

L'Observatoire de Paris 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. L'établissement représente le tiers du potentiel de recherche en astrophysique et en astronomie au plan national.

L'Observatoire de Paris est par ailleurs membre fondateur de l'université de recherche « Paris Sciences et Lettres », qui comprend notamment en son sein de prestigieuses institutions telles l'université Paris-Dauphine, l'Ecole Normale Supérieure, l'EHESS, l'EPHE, l'Ecole des Mines, l'ESPCI, etc.

L'établissement est implanté sur trois sites : Paris (14<sup>ème</sup> arrondissement), Meudon (92), Nançay (Cher). Son budget annuel consolidé est de 40 M€ environ. Il gère directement 430 ETP (hors personnels hébergés de type CNRS). L'Observatoire de Paris est un établissement aux responsabilités et compétences élargies depuis le 1er Janvier 2019.

Le Laboratoire d'Études Spatiales et d'Instrumentation en Astrophysique (LESIA) a pour vocation la conception et la réalisation d'instrumentation scientifique spatiale et sol, ainsi que l'exploitation des observations qui en résultent. Ses activités se répartissent en cinq pôles scientifiques : physique des plasmas, physique solaire, physique stellaire, planétologie et haute résolution angulaire en astrophysique.

Le LESIA est un département de l'Observatoire de Paris et une unité mixte de recherche du Centre national de la recherche scientifique (UMR 8109) associé à Sorbonne Université et à l'Université Paris-Diderot. Le LESIA est le laboratoire coordinateur du LabEx ESEP (Exploration Spatiale des Environnements Planétaires).

La mission spatiale PLATO (ESA), qui sera lancée vers 2026, a pour objectif de mesurer le flux de nombreuses étoiles de manière à y détecter d'éventuelles occultations associées au passage de (rares) planètes analogues à la Terre situées dans la zone dite « habitable » et de caractériser les étoiles hôtes grâce à l'étude sismique de celles-ci. Ces deux techniques nécessitent des mesures photométriques de très hautes précisions.

Les courbes de lumière ainsi produites serviront de données d'entrée à une chaîne de traitement scientifique afin de produire les caractéristiques des étoiles observées comme la masse, le rayon, l'âge, les modes d'oscillations, la période de rotation, etc.

## Missions

L'ingénieur de recherche contribuera à la conduite des phases de cycle de vie de projets dans le respect des normes, des procédures et des référentiels en vigueur : analyse, développement, qualification, intégration et déploiement logiciels.

La principale mission est de concevoir et développer un prototype de la chaîne de traitement au sol qui sera utilisée en interne par le PLATO Science Management - Working Group (PSM-WG) de l'ESA, afin de valider le séquençement des différents algorithmes (ci-après nommés applications) et le flot de données. Cette chaîne de traitement devra répondre aux exigences suivantes :

- identifier les données nécessaires à chaque application
- sélectionner et extraire les données utiles à chaque application
- spécifier des cas de tests et les critères de réussite
- archiver les résultats des exécutions ainsi que la version des données et des applications ayant été utilisées

### Activités principales :

- **Etudier et rédiger une spécification d'interface (en anglais) détaillant le couplage entre une application et la chaîne de traitement ainsi qu'un cahier des charges décrivant l'architecture et les choix techniques envisagés pour le développement d'un prototype de la chaîne de traitement scientifique PLATO.**
- **Développer un prototype de la chaîne de traitement incluant les 5 principaux modules.**
- **Définir et réaliser des jeux de tests unitaires pour chaque application de la chaîne de traitement.**
- **Développer des outils de validation du format des livrables ('deliveries').**
- **Contribuer à la rédaction des documents décrivant de manière détaillée les applications.**

### Activités complémentaires / aspects techniques :

- En lien avec la mission principale, la personne retenue participe à la réception des différentes applications livrées par les partenaires du PLATO PSM-WG.
- Les applications seront développées par tous les partenaires du PLATO PSM-WG, principalement européens.
- Le flux de données entre les différentes applications est décrit dans un document intitulé « PLATO Architecture and data flows of the stellar L1/L2 processing pipeline ». Ce document est actuellement en constante évolution.
- L'implémentation du prototype devra s'appuyer sur l'infrastructure de développement Apache Airflow.
- La chaîne de traitement devra être développée en PYTHON/CYTHON ou C/C++. Les fichiers de paramétrage des applications utiliseront le format YAML. Les codes sources de la chaîne de traitement seront gérés sous GitLab.

**Conditions particulières d'exercice :****Encadrement : NON****Conduite de projet : OUI**

Une expérience concernant le domaine de la recherche ou proche de l'astrophysique serait un plus.

Le poste est situé sur le site de Meudon, et sera pourvu par un agent contractuel ; pour une durée de 12 mois, avec possibilité de renouvellement.

Selon le diplôme et l'expérience professionnelle, la rémunération pourra se situer entre 2510 et 3068€ bruts mensuel.

Le poste est à pourvoir à partir du 1er Octobre 2020.

**Compétences\***

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

**Connaissances :**

- Méthodes de modélisation et de développement (connaissance approfondie)
- Programmation en langage Python >=2.7
- Gestionnaire de version GIT
- Méthodologie de conduite de projet
- Génie Logiciel
- Concepts et architectures du système d'information et de communication
- Méthodes d'analyse et de conception
- Méthodes de mise en production
- Protocoles de communication
- Méthodologie de tests
- Méthodes, outils, normes et procédures de la qualité
- Anglais technique : niveau B2 (Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues)

**Compétences opérationnelles :**

- Savoir concevoir une base de données
- Savoir travailler en équipe
- Évaluer une solution informatique
- Mettre en œuvre une démarche qualité technique
- Animer une réunion
- Initier et conduire des partenariats technologiques
- Assurer une veille technologique

**Compétences comportementales :**

- Capacité de conceptualisation
- Sens de l'organisation et de la méthode
- Rigueur et fiabilité
- Créativité / Sens de l'innovation

**Contact :**

**Merci d'envoyer votre dossier de candidature par courrier électronique  
(Lettre de motivation, CV, et liste des publications scientifiques s'il y a lieu),  
ainsi que vos prétentions salariales à :**

**kevin.belkacem@obspm.fr**  
**sylvaine.destan@obspm.fr**  
**recrutements.observatoire@observatoiredeparis.psl.eu**