

Ingénieur(e) en analyse et traitement de données Mars-InSight

Informatique, statistiques et calcul scientifique

Type de recrutement : CDD temps plein, 1 an renouvelable

Niveau : Diplôme d'Ingénieur ou Doctorat

Salaire : Selon expérience professionnelle – minimum ~2000€ net/mois

Branche d'activité professionnelle : BAP E-Informatique, statistiques et calcul scientifique - emploi type [E1D44](#) - Expert-e en information statistique

Localisation du poste : Laboratoire Géoazur – 250 rue Albert Einstein – 06560 Valbonne (Sophia-Antipolis)

Date d'embauche prévue : 1^{er} janvier 2023

Description de l'employeur :

L'Observatoire de la Côte d'Azur (OCA, www.oca.eu) est un établissement dépendant du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche composé de trois unités de recherche (UMR) et d'une unité d'appui et de recherche (UAR) avec près de 450 personnes en tout sur 4 sites. Parmi les thèmes couverts, citons les aléas et risques telluriques, la géologie, la métrologie spatiale, la formation des systèmes planétaires, les ondes gravitationnelles, avec en sus des activités importantes en instrumentation pour l'observation et en traitement du signal. L'OCA est partie prenante de l'exploitation scientifique des données d'observation de missions spatiales d'exploration de la Terre et de l'Univers à différents stades de leur développement. On compte parmi ces missions spatiales pilotées par le CNES, l'ESA ou la NASA les missions InSight (<https://insight.oca.eu>), Gaia (<https://lagrange.oca.eu/fr/gaia-home>) et plus récemment, les missions DART et AIDA (<https://www.oca.eu/en/aida>).

Mission générale du poste :

Assurer le traitement des données scientifiques de la mission spatiale Mars-InSight pour leur diffusion au travers de son volet Education porté au laboratoire Géoazur (OCA/UCA/CNRS/IRD) et en support à la recherche menée par les membres de l'équipe scientifique de la mission.

Date de publication (Euraxess) : 5 octobre 2022

Descriptif du poste :

La personne recrutée exercera des activités de support à la diffusion des connaissances et à la recherche. Elle sera chargée de :

1. participer au développement des ressources pédagogiques permettant de valoriser les données de la mission spatiale « Mars InSight » pour la communauté éducative (60% du temps).

Ces données étant destinées aux élèves et enseignants des établissements scolaires français et internationaux, la personne recrutée devra être en mesure d'avoir un recul sur l'analyse du contenu de ces données, afin de répondre au mieux aux interrogations variées que pourront avoir les utilisateurs.

2. détecter des signatures sismiques de météores dans les données InSight et terrestres (40% du temps).

Les signatures de météores sont très différentes de celles des séismes habituels. Sur Terre, ces signaux peuvent être corroborés par la signature lumineuse du météore enregistrée de nuit par des caméras, comme celles du réseau collaboratif FRIPON. Dans les données sismologiques, l'ingénieur(e) cherchera plus particulièrement les signatures d'ondes de choc acoustique à vitesse supersonique de bolides. Il/elle construira un catalogue de signatures dans les données terrestres des réseaux sismologiques français de l'infrastructure RESIF en collaboration avec des chercheurs du laboratoire, du LPG de Nantes et des membres de l'équipe scientifique InSight, avant d'étendre la stratégie de recherche au jeu de données Martiennes (voir résultats récents [ici](#)), voire aussi de jour dans les données terrestres. La personne recrutée réalisera une activité pédagogique sur ce thème pour le volet Education.

L'ingénieur(e) mènera les activités suivantes :

- Récupérer des données depuis des serveurs dédiés
- Traiter et analyser des données d'observation sismologiques
- Diffuser les données sur le site web du volet « InSight Education » de la mission (<https://insight.oca.eu>)
- Comprendre et analyser les besoins, les traduire en spécifications techniques, identifier les solutions appropriées en proposant les compromis adéquats et les développer
- S'impliquer dans les interactions avec les collaborateurs extérieurs (en France et à l'international)
- Rédiger les documentations utilisateur associées
- Rédiger des contenus pédagogiques
- Effectuer des présentations et des formations pour assurer un transfert de compétences

Compétences:

- Etre titulaire d'un diplôme spécialisé en géophysique ou équivalent
- Connaissance des ondes sismiques
- Un plus : maîtriser les outils de récupération (seedlink, fdsn, arclink) et de traitement de données sismologiques (obspy)
- Maîtrise des concepts et des outils du traitement du signal
- Maîtrise des langages de programmation : python, matlab, php/javascript, html/CSS
- Maîtrise des environnement Linux (shell Unix) et Windows
- Gestion de base de données d'observation
- S'exprimer couramment en français
- Maîtrise de l'anglais technique (écrit, oral) : rédaction de documents, participation à des réunions
- Capacité à dialoguer avec les chercheurs, les enseignants et les autres ingénieurs impliqués dans le cadre de collaborations locales, nationales et internationales
- Créativité, sens de l'innovation et autonomie
- Intérêt pour le travail en équipe
- Intérêt pour la médiation scientifique: communiquer et faire preuve de pédagogie

Contexte du travail

La mission spatiale de la NASA intitulée InSIGHT, acronyme de l'anglais Interior Exploration using Seismic Investigations, Geodesy and Heat Transport (ou Exploration interne par les sondages sismiques, la géodésie et les flux thermiques) étudie la structure interne de Mars, via le déploiement à sa surface d'une station géophysique, embarquée dans un atterrisseur fixe. L'objectif principal de la mission est d'élucider les mécanismes qui président à la formation des planètes rocheuses du système solaire.

Grâce au sismomètre SEIS (Seismic Experiment for Interior Structures), le dispositif mesure l'activité tectonique de Mars, ce qui permet d'en déduire des informations sur sa structure (taille du noyau, épaisseur du manteau...). Les impacts de météorites sont également analysés, via les ondes sismiques générées. Les missions proposées se dérouleront dans le cadre du projet ANR MAGIS (<https://anr.fr/Projet-ANR-19-CE31-0008>) qui accompagne l'exploitation scientifique des données collectées.

La personne recrutée travaillera au sein du laboratoire Géoazur auprès de la cellule Education, basée dans les locaux de l'UMR Géoazur à Sophia Antipolis. Cette équipe est chargée d'animer notamment le volet « InSight Education » de la mission spatiale InSight à l'échelle nationale et internationale.

Date limite de candidature

Les candidatures (envoi d'un CV et d'une lettre de motivation par [mail](#)) seront examinées au fil de l'eau et des entretiens seront organisés à partir du **26 octobre 2022** jusqu'à pourvoi du poste (prise de fonction à partir du 1^{er} décembre 2022).

Contacts

Pour toute correspondance, indiquer en objet du mail : CDD InSight-Education

Julien Balestra

Julien.balestra-at-univ-cotedazur.fr

Lucie Rolland

lrolland-at-geoazur.unice.fr

Tous nos postes sont ouverts aux personnes en situation de handicap. Le recrutement est fondé sur les compétences, sans distinction d'origine, d'âge ni de genre.

