

Fiche de Poste

Expert(e) en conception mécanique d'instruments pour l'astronomie

Centre de Recherche Astrophysique de Lyon (CRAL)

UMR5574 (UCBL1, CNRS, ENSLyon)

Corps : Ingénieur de recherche

Emploi-type : C1B43 - Expert(e) en développement d'instrument

BAP : C - Sciences de l'ingénieur et instrumentation scientifique

Intitulé du poste :

Ingénieur(e) de Recherche, expert(e) en conception mécanique d'instruments pour l'astronomie.

Mission :

Assurer le rôle d'ingénieur système mécanique pour des instruments d'astronomie dans le cadre de projets internationaux dans lesquels le Centre de Recherche Astrophysique de Lyon est engagé.
Assurer le pilotage de la conception mécanique d'instruments et de sous-systèmes complexes.

Activités principales :

- Concevoir l'architecture mécanique d'instruments
- Piloter la conception mécanique en interne au niveau système et/ou sous-système
- Intégrer dans l'architecture et la conception mécanique, les contraintes fonctionnelles et les spécialités connexes à la mécanique (vide, cryogénie, optique, électronique, ...)
- Établir les budgets et les analyses garantissant les performances mécaniques et thermiques de l'instrument
- Participer/Piloter au sein de l'équipe projet à la définition des interfaces et arbitrages de haut niveau
- Piloter/Valider les analyses et calculs mécaniques et thermiques notamment par éléments finis
- Rédiger les spécifications techniques et dossier de plans de composants critiques pour les appels d'offre
- Choisir et évaluer les entreprises pour les travaux externalisés
- Coordonner les activités mécaniques des différents partenaires du projet
- Définir les méthodologies et outils applicables pour les activités mécaniques sur projet
- Réaliser/Coordonner la documentation mécanique du projet
- Assurer la mise en œuvre correcte et à jour de la maquette numérique de l'instrument
- Veille technologique des matériaux, des moyens de conception et fabrication.

Compétences approfondies :

- Mécanique générale, Résistance des matériaux, Thermique et Cryogénie
- Principes et méthodes de la conception mécanique
- Techniques de calcul et simulation numérique appliquées à la mécanique et la thermique

Compétences générales :

- Appliquer les techniques connexes de la mécanique (vide, cryogénie, optique, électronique)
- Dessin industriel, outils de simulations numériques et CAO
- Procédés de fabrication et matériaux utilisés
- Techniques et sciences de l'ingénieur
- Techniques de présentation écrites et orales, capacité rédactionnelle et esprit de synthèse
- Connaissance des méthodes de management de projets.
- Autonomie, sens de l'organisation et esprit d'initiative.
- Capacité à travailler en équipe pluridisciplinaire dans un cadre de collaborations internationales, capacité à communiquer et exposer sur ses travaux.
- Aptitude à encadrer et/ou animer une équipe
- Langue anglaise : B2 (cadre européen commun de référence pour les langues)

Environnement professionnel :

- Le poste est localisé au CRAL (Centre de Recherche Astrophysique de Lyon <https://cral.univ-lyon1.fr/>), 9 avenue Charles André, à Saint-Genis-Laval (69). Des déplacements sont à prévoir de façon régulière en France comme à l'étranger dans le cadre des contrats de partenariat, le plus souvent pour des réunions d'avancement ou des phases de tests sur site.
- Le CRAL développe et pilote des projets instrumentaux dédiés aux grands observatoires internationaux, en particulier pour le Very Large Telescope et l'*Extremely Large Telescope (ELT)* de 39 mètres de l'*European Southern Observatory (ESO)* situés au Chili. Il a un savoir-faire autour de la spectroscopie 3D et multi-objets.
- L'activité s'exerce au sein du Service Instrumentation du CRAL (une dizaine de personnes). Le CRAL est Unité Mixte de Recherche du CNRS qui regroupe environ 100 personnes (chercheurs, post-doctorants, doctorants, ingénieurs, techniciens, administratifs, stagiaires et visiteurs). Le poste est sous la responsabilité hiérarchique du responsable de ce service.
- Le Service Instrumentation du CRAL bénéficie d'une plateforme technique, avec un hall d'intégration d'instruments, une salle de métrologie, une salle d'optique, un atelier mécanique et un laboratoire d'électronique.
- Le CRAL a la responsabilité de l'IFU (*Integral Field Unit*) de HARMONI/ESO-ELT. HARMONI est le premier spectrographe qui équipera le futur ELT. Le CRAL est responsable des deux spectrographes « basse résolution » du projet [4MOST](#)/ESO-VISTA. Le CRAL participe activement à de nouveaux projets d'instruments.

Contacts

Alban REMILLIEUX - Directeur Technique du CRAL

- Tél : 04 78 86 83 85 / 06 23 33 11 39
- alban.remillieux@univ-lyon1.fr

Laurence TRESSE - Directrice du CRAL

- Tél : 04 78 86 85 24 / 06 37 08 28 40
- laurence.tresse@univ-lyon1.fr