

**Fonctions** : Ingénieur optique, lidar et instrumentation en télédétection

**Métier ou emploi type\*** : Expert-e en développement d'expérimentation - C1B42

\* REME, REFERENS, BIBLIOFIL

### Fiche descriptive du poste

**Catégorie** : A

**Corps** : IGR

### Affectation

**Administrative** : OSU-Réunion

En cotutelle entre le CNRS et une Université, et avec d'autres organismes de recherche, les Observatoires des Sciences de l'Univers (OSU) promeuvent une organisation territoriale de la recherche pour améliorer les connaissances en sciences de l'Univers autour des thématiques suivantes :

- Terre Solide
- Surfaces et Interfaces Continentales
- Océan Atmosphère
- Astronomie Astrophysique

Créé en 2011, l'OSU-Réunion est un des 25 OSU de France, il a pour tutelle l'Université de La Réunion, le CNRS, Météo-France et l'IRD.

Le poste sera affecté plus particulièrement à l'Unité d'Appui et de Recherche (UAR 3365) au sein de l'OPAR (Observatoire de Physique de l'Atmosphère de La Réunion), la partie atmosphérique des observatoires de l'OSU-R.

**Géographique** : Université de La Réunion – Ile de La Réunion

L'Université de la Réunion est une université française faisant partie de l'Académie de La Réunion. C'est la première et la seule université européenne de l'océan Indien. Créée en 1982, elle n'a cessé de croître au fil des années en termes de population étudiante, de sites géographiques occupés, de cours proposés et de partenariats noués avec des institutions locales, nationales et internationales. L'ambition de l'établissement est d'être l'université de référence en Indianocéanie.

### Missions

**Activités principales :**

L'Observatoire de Physique de l'Atmosphère de La Réunion (OPAR) est un site d'observation unique par la qualité de ses infrastructures et de ses instruments, et par sa situation dans une zone peu documentée où se déroulent des processus physico-chimiques essentiels à la compréhension du climat et l'amélioration de sa modélisation. L'OPAR est déployé sur 3 sites à l'île de La Réunion, un à l'aéroport Roland-Garros, un à l'Université de La Réunion sur le site de St Denis et un au Maïdo à 2200m d'altitude.

L'OPAR héberge 51 instruments (in situ, télédétection passive et active) exploités en routine et alimentant des bases de données nationales et internationales liées aux réseaux nationaux et internationaux (OMM/GAW, AERONET, TCCON, WWLLN) et aux infrastructures de recherche européennes (ACTRIS et ICOS). Parmi cette instrumentation, 5 lidars sont opérationnels, en fonctionnement automatique ou manuel, permettant de restituer des profils de vent, de température, de vapeur d'eau, d'ozone et d'aérosols dans l'atmosphère.

L'objectif de ce poste d'Ingénieur de Recherche est de travailler sur toutes les activités de préparation, de déploiement, d'exploitation et de développement futur des lidars à l'OPAR, en lien étroit avec les chercheurs associés aux instruments.

Pour cela, il devra :

- Connaître les différentes techniques lidars (diffusions Mie, Rayleigh, Raman, DIAL, effet Doppler)
- Maîtriser les différents éléments d'un lidar : émission (laser), chemins optiques, réception (téléscope), acquisition (détecteurs et cartes d'acquisition), que ce soit au niveau des réglages, de la métrologie et des améliorations
- Effectuer des contrôles d'assurance qualité des données et fournir des données lidar aux scientifiques de haute qualité
- Mettre en place et/ou améliorer les techniques de calibrations (fond de ciel, taux de dépolarisation, etc...)
- Quantifier les exigences des instruments de métrologie optique, grâce à l'analyse, à la modélisation numérique et aux tests sur banc.
- Fournir des conseils sur l'utilisation des lidars pour soutenir les objectifs scientifiques grâce à une interaction approfondie avec les chercheurs principaux et les utilisateurs potentiels des installations.
- Interagir avec le personnel informatique pour assurer le flux de données vers les multiples réseaux et infrastructures de recherche dans lesquels l'installation est impliquée.
- Interagir avec le personnel technique de l'OPAR (ingénieurs, techniciens et opérateurs) pour le déploiement de nouveaux instruments, l'entretien et la réparation des instruments existants et les opérations routinières de l'observatoire

**Conditions particulières d'exercice (NBI, régime indemnitaire - groupe de fonctions IFSE ...) :**

Le poste est financé par l'Université de La Réunion. L'ingénieur nouvellement recruté sera encadré par un ingénieur de l'Observatoire des Sciences de l'Univers de La Réunion (OSU-R) et par Michaël Sicard, Professeur ERA-Chair au Laboratoire de l'Atmosphère et des Cyclones (LACy).

Le poste sera principalement localisé à l'OSU-Réunion (campus de l'Université de La Réunion à Saint Denis), mais des déplacements réguliers sur le site du Maïdo à 2200 m d'altitude sont à prévoir. Les horaires de travail sont les horaires de bureau la plupart du temps. Dans le cadre de l'expérimentation des systèmes lidars sur le site du Maïdo, des horaires décalés (19h-22h) et de nuit (22h-06h) peuvent être appliqués et pourront donner lieu à des récupérations. Le site du Maïdo est équipé d'une cafétéria (avec cuisine) et de chambres individuelles (sanitaire, douche). Les déplacements entre les deux sites se font en voiture de service (ou exceptionnellement en véhicule personnel avec remboursement des frais kilométriques). Le travail sur les lasers (classe IV) exige le respect de règles de sécurité strictes. Une formation de sécurité sera faite sur place par le référent de sécurité laser du site. L'agent devra signer la charte d'accueil de l'OPAR et se conformer aux règles d'hygiène et de sécurité du Parc National, le site du Maïdo étant situé en cœur de Parc.

**Encadrement :** Oui (à définir)

**Nb agents encadrés par catégorie :** x A - x B - x C

**Conduite de projet :** Oui

**Compétences\***

**Attendues :**

- Optique ou dans un domaine étroitement connexe
- Expérience dans le développement de logiciels optiques et lidars (correction du facteur de recouvrement, récupération des coefficients optiques et des rapports de dépolarisation, etc...) et de matériel (lasers, optiques, détecteurs et acquisition de données)
- Expérience avec les lasers, la sécurité des lasers, la conception optique et la détection
- Expérience démontrée en matière d'analyse de données d'instruments/d'observation, de traitement de données, d'assurance et de contrôle de la qualité des données (AQ/CQ), de traitement du signal et de formats de données scientifiques standards.
- Maîtrise d'un ou plusieurs outils de modélisation optique pour l'optique d'imagerie, par exemple Zemax, LightTools, etc.
- Forte capacité de création de modèles analytiques et de résolution de problèmes
- Maîtrise de l'anglais (oral et écrit)
- Travail autonome et indépendant
- Capable de travailler en petites équipes
- Capacité à rédiger des rapports courts et concis
- Habilité à travailler en site isolé d'altitude (2200m)

**Désirées :**

- Maîtrise d'un langage de programmation (tel que MatLab, Python, C, etc.) pour le traitement des données et/ou d'un logiciel d'application scientifique pour l'utilisateur final
  - Expérience dans la fourniture de données scientifiques aux chercheurs
  - Connaissances en météorologie, physique atmosphérique, géosciences ou dans un domaine étroitement lié
- De plus, les éléments suivants sont fortement souhaités :
- Connaissance de LabView
  - Excellentes compétences en communication écrite et orale et en relations interpersonnelles
  - Rigueur intellectuelle
  - Réactivité pour réagir sous fortes contraintes de temps

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