

## *Proposition de stage*

### *Maintenance/installation de réseaux d'antennes*

#### **Présentation de la station**

L'Observatoire Radioastronomique de Nançay est une Unité Scientifique de l'Observatoire de Paris, et une Unité de Service et de Recherche du Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS). Sa vocation est le développement et l'application des techniques radios à l'astronomie et à l'astrophysique. Elle met ainsi des systèmes instrumentaux opérationnels à disposition des scientifiques pour leur permettre de conduire des programmes de recherche dans les domaines de l'observation radio de l'Univers et de l'exploration de l'environnement terrestre et du Système Solaire.

Son activité se concentre sur deux missions essentielles :

- une mission de laboratoire instrumental, autour des actions de recherche et de développement et sur la participation aux grands projets internationaux de radioastronomie (SKA, LOFAR),
- une mission de station d'observation consistant en l'opération technique et en l'exploitation scientifique des instruments du site de Nançay (le grand Radiotélescope Décimétrique, NenuFar, le RadioHéliographe et le réseau Décamétrique).

#### **Sujet de stage :**

NenuFAR est un instrument de radioastronomie qui comprendra dans sa configuration finale une centaine de mini-réseaux, eux-mêmes constitués de 19 antennes. Le déploiement du cœur est finalisé et il reste 4 mini-réseaux distants (1 à 4 km) à implanter . Dans le cadre de la fin de sa construction ainsi que de sa maintenance, le stagiaire devra :

- Participer au sein d'une équipe à l'installation des nouveaux réseaux d'antennes, allant de l'intégration des armoires de phasages à la mise en place des antennes sur le terrain, découpe et installation de géomembranes.
- Réaliser la maintenance de l'électronique des réseaux d'antennes en coopération avec plusieurs électroniciens.
- Selon la charge planning et les conditions météorologiques, effectuer une bibliographie et simulation de filtres polyphases overlappés et/ou sur-échantillonnés en python+numpy/scipy

**Profil du candidat :** Elève ingénieur (bac+2/bac+3) souhaitant s'impliquer dans la réalisation d'une partie d'un instrument de radioastronomie et ayant quelques compétences dans :

- La lecture de schéma électronique
- Traitement du signal et visualisation de données avec Python

Motivation, implication et sens pratique souhaités.

**Durée du stage :** 2 mois.

**Condition du stage :** Le stage se déroulera à l'Observatoire Radioastronomique de Nançay. L'hébergement peut être assuré gratuitement sur le site. Le restaurant d'entreprise est assuré au tarif étudiant.

#### **Personne à contacter :**

Cédric Dumez-Viou

02 48 51 86 09

[Cedric.Viou@obs-nancay.fr](mailto:Cedric.Viou@obs-nancay.fr)