

## PROPOSITION DE STAGE EN COURS D'ETUDES

Référence : **DPHY-2025-36**  
(à rappeler dans toute correspondance)

Lieu : ONERA centre de Toulouse

Département/Dir./Serv. : DPHY/CSE

Tél. : 05 62 25 26 74

Responsable(s) du stage : David LANSADE

Email : [david.lansade@onera.fr](mailto:david.lansade@onera.fr)

### DESCRIPTION DU STAGE

Thématique(s) : IESM - Interaction de l'environnement spatial avec les matériaux

Type de stage :  Fin d'études bac+5  Master 2  Bac+2 à bac+4  Autres

**Intitulé : Contrôle des éléments d'un simulateur d'environnement spatial en Python appliqué à la contamination moléculaire de satellites**

Sujet : Soumis à l'environnement spatial, de nombreux matériaux constitutifs des satellites dégazent des contaminants. Les conséquences principales de la contamination sont la perte de transmittance d'instruments optiques, la diminution de la puissance de sortie des panneaux solaires ou encore la modification des propriétés thermo-optiques des revêtements de contrôle thermique.

Dans ce contexte, l'ONERA se dote d'un nouveau dispositif expérimental permettant l'étude de tous les phénomènes régissant la contamination des surfaces. Le dispositif expérimental PICOMAX (Pulvérisation Ionique COntamination des MATériauX) est en cours de montage (Figure 1). Ce bâti contient des éléments devant être régulés en température, des pièces mobiles motorisées ainsi que des instruments de mesure dont les données doivent être acquises.

Pour ce faire, nous sommes à la recherche d'un(e) étudiant(e) pour réaliser la communication/l'interfaçage en Python avec les différents instruments ainsi que la documentation qui accompagne le code. Il/elle doit apprécier la proximité avec des dispositifs expérimentaux uniques.

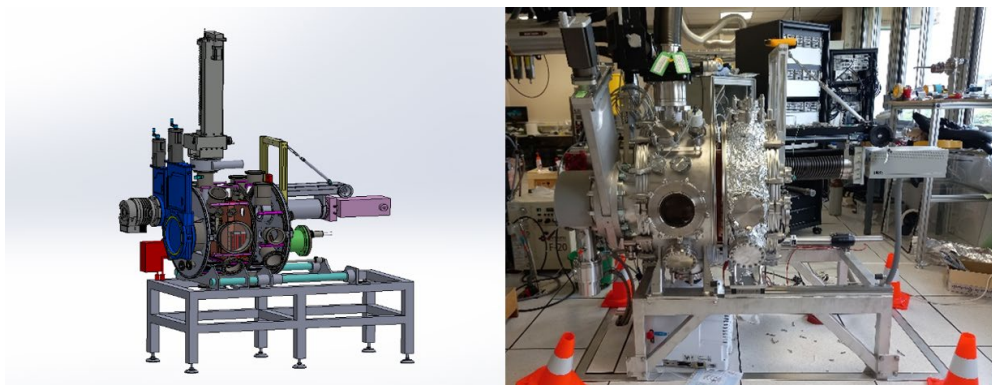


Figure 1: Vue 3D de PICOMAX-C (gauche), photographie de PICOMAX-C en cours de montage (droite)

L'étudiant(e) recherché(e) est en études pour devenir technicien(ne) supérieur(e) en mesure physique ou GEII AII ou ingénieur(e) et a de bonnes connaissances en Python. Des candidatures d'étudiant(e)s de classe préparatoire, de licence ou de master ayant démontré des appétences pour ce domaine seront aussi considérées.

Est-il possible d'envisager un travail en binôme ? Non

#### Méthodes à mettre en œuvre :

- |                                                             |                                                                     |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Recherche théorique                | <input type="checkbox"/> Travail de synthèse                        |
| <input type="checkbox"/> Recherche appliquée                | <input checked="" type="checkbox"/> Travail de documentation        |
| <input checked="" type="checkbox"/> Recherche expérimentale | <input checked="" type="checkbox"/> Participation à une réalisation |

Possibilité de prolongation en thèse : Non

**Durée du stage :** Minimum : 2 mois Maximum : 2 mois

Période souhaitée : Entre mai et juillet 2025

### PROFIL DU STAGIAIRE

Connaissances et niveau requis :

Python – Instrumentation pour la physique

Écoles ou établissements souhaités :

BUT/Licence/M1

GEN-F218-4