

## PROPOSITION DE STAGE EN COURS D'ETUDES

Référence : **DPHY-2024-14**  
(à rappeler dans toute correspondance)

Lieu : Palaiseau

Département/Dir./Serv. : DPHY/SLM

Tél. :

Responsable(s) du stage : Myriam Raybaut /  
Jean-Baptiste Dherbecourt

Email : [Myriam.raybaut@onera.fr](mailto:Myriam.raybaut@onera.fr)

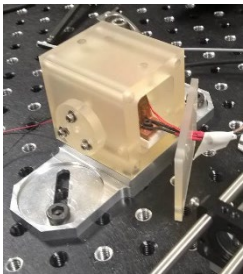
[Jean-Baptiste.Dherbecourt@onera.fr](mailto:Jean-Baptiste.Dherbecourt@onera.fr)

## DESCRIPTION DU STAGE

Thématique(s) : Instrumentation et Métrologie par Spectroscopie Laser

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

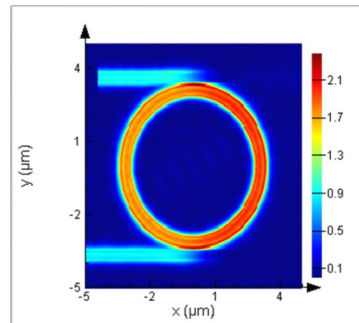
**Intitulé :** Design d'un circuit photonique intégré pour des applications de contrôle spectral de sources paramétriques



L'Unité Sources Laser et Métrologie (SLM) du Département Physique Instrumentation Environnement Espace (DPHY) est impliquée dans plusieurs développements instrumentaux, visant à identifier et quantifier les gaz à distance par Lidar ou par des méthodes de détection de gaz locales. Ces systèmes sont basés sur l'utilisation voire le développement de sources laser particulières (oscillateurs paramétriques optiques), fines spectralement, et dont la longueur d'onde doit être contrôlée avec une précision de l'ordre du MHz.

Dans ce contexte, nous un concept de mesure de la longueur d'onde basée sur interféromètres sous forme de circuits photoniques dispositifs permettent en effet une très grande peuvent être réalisés chez différents fournisseurs.

Le stage consistera à définir et modéliser ce circuit tenant compte des spécificités des sources laser à de codes de calculs semi-analytiques, l'étudiant de résolution d'équations différentielles par éléments Lumerical ou Comsol.



souhaitons tester des intégrés. Ces compacité, et

photonique, en mesurer. En plus utilisera un logiciel finis, de type

L'adéquation du dispositif à la source optique (intervalle spectral libre, finesse, pertes), et la faisabilité pratique devront être vérifiées.

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

## Méthodes à mettre en oeuvre :

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

Possibilité de prolongation en thèse : Non

**Durée du stage :** Minimum : 2 mois Maximum : 5 mois

Période souhaitée : 2024

## PROFIL DU STAGIAIRE

Connaissances et niveau requis :  
Laser, Optique, Simulation numérique

Ecoles ou établissements souhaités :  
Université ou écoles d'ingénieur en optique/laser