

PROPOSITION DE STAGE EN COURS D'ETUDES

Référence : **DOTA-2023-23**
(à rappeler dans toute correspondance)

Lieu : Palaiseau

Département/Dir./Serv. : DOTA/CIO

Tél. : 0180386359

Responsable(s) du stage : Benoît Pezeshgi

Email. : benoit.pezeshgi@onera.fr

DESCRIPTION DU STAGE

Thématique(s) : Optoélectronique, Nanophotonique et Physique de la détection

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

Intitulé : Simulation et caractérisation de photodétecteurs nanostructurés à cascade quantique pour le tri de photons .

Sujet :

Une métasurface consiste en une structuration de la surface d'un objet à l'aide d'éléments de dimension inférieure à la longueur d'onde d'intérêt.

Notre équipe travaille plus particulièrement au développement de technologies de ruptures pour l'infrarouge et le sujet de ce stage est l'étude d'une métasurface permettant de transformer un pixel photodétecteur classique en un pixel ayant deux "couleurs" infrarouges. Pour ce faire, il est nécessaire de concevoir une structure capable de concentrer les photons en des endroits différents en fonction de leur longueur d'onde.

Lors de ce stage, qui se déroulera en parallèle d'un travail de thèse, le stagiaire travaillera à la fois sur de la simulation (sur COMSOL et Python) de métasurface et des mesures expérimentales optique et optoélectronique sur des photodétecteurs nanostructurés. D'une part, il devra optimiser une version prometteuse, en 2 dimensions, de ces photodétecteurs à l'aide de simulation sur comsol. D'autre part, il devra caractériser optiquement et en photocourant les 1ere versions des photodétecteurs fabriqués en salle blanche.

Pour mener à bien cette étude, le stagiaire profitera des vastes moyens expérimentaux du laboratoire et compétences du doctorant travaillant sur le sujet ainsi que celles de toute l'équipe.

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

Méthodes à mettre en oeuvre :

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Recherche théorique | <input type="checkbox"/> Travail de synthèse |
| <input checked="" type="checkbox"/> Recherche appliquée | <input 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 : 5 mois Maximum : 5 mois (6 mois sur dérogation uniquement)

Période souhaitée : Premier semestre 2024

PROFIL DU STAGIAIRE

Connaissances et niveau requis : optique, nanophotonique, electromagnétisme	Ecoles ou établissements souhaités : Grandes écoles, M2 recherche
--	--