

PROPOSITION DE STAGE MASTER 2 PHYSIQUE

Intitulé du stage : Filtres optiques sur alliages à mémoire de forme pour composants bio-opto-méca-électroniques

Encadrement :

co-responsables du stage : **Pierre Barroy, Andreas Zeinert**

Laboratoire(s) de Rattachement : Laboratoire de Physique de la Matière Condensée, Amiens EA 2081

Téléphone : 03 22 82 88 47

mel : pierre.barroy@u-picardie.fr

SUJET DU STAGE

Dans le cadre du projet international ANR PARS qui débutera le 1^{er} février 2023 l'équipe Surfaces Fonctionnelles du Laboratoire de Physique de la Matière Condensée est chargée de réaliser des filtres optiques à bande passante étroite en vue de moduler l'état de micro-actionneurs réalisés avec des alliages à mémoire de forme. Ces micro-actionneurs ont pour but le tri de cellules biologiques.

Durant ce stage des simulations à l'aide d'un logiciel spécialisé seront réalisées pour étudier les possibilités d'élaboration de filtres optiques sous formes de couches minces suivant la fonction de filtrage recherchée. Une structure optique de type Fabry Pérot ou miroir de Bragg pourra être adoptée. Les modélisations devront conduire à un choix de matériaux compatibles avec les méthodes de dépôt disponibles au laboratoire, à savoir la pulvérisation cathodique ou la PECVD.

Dans une deuxième étape l'étudiant pourra être initié aux techniques conditions de dépôt et de spectroscopie dans le but de valider les modélisations optiques requises pour des substrats simples (dépôt sur verres poli et rugueux).

Ce stage s'adresse à des étudiants motivés par un travail de modélisation combiné à un travail expérimental. Ce stage demande une appétence pour la physique appliquée, en particulier l'optique, les matériaux, les couches minces, les procédés plasmas.