

Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

Stage de recherche (4 mois minimum, à partir de début mars)

Proposition de stage (ne pas dépasser 1 page)

Date de la proposition : 09-10-2015

| | | | |
|--|--|----------------------|-----------|
| Responsable du stage / internship supervisor: | | | |
| Nom / name: | Péronne | Prénom/ first name : | Emmanuel |
| Tél : | 01 44 27 44 34 | Fax : | |
| Courriel / mail: | Emmanuel.peronne@insp.jussieu.fr | | |
| Nom du Laboratoire / laboratory name: | | | |
| Code d'identification : | INSP | Organisme : | CNRS UPMC |
| Site Internet / web site: | http://www.insp.jussieu.fr/ | | |
| Adresse / address: | Université Pierre et Marie Curie, 4 place Jussieu, 75005 Paris | | |
| Lieu du stage / internship place: | INSP à l'UPMC | | |

| |
|---|
| Titre du stage / internship title: <i>Effet photo-électrique impulsionnel caractérisé par l'émission acoustique picoseconde</i> |
| Résumé / summary |
| <p>La microscopie électronique est largement utilisée pour caractériser la structure, la morphologie ou encore la composition chimique de nano-systèmes. La résolution spatiale des images peut atteindre le nanomètre. Aujourd'hui se développent des microscopes électroniques résolus en temps afin de caractériser les échantillons à un instant t dans un état transitoire plutôt que dans l'état stationnaire. Une solution possible est d'utiliser des canons à électrons pulsés, la durée du pulse d'électrons constituant le temps d'exposition de l'image électronique. De telles sources sont réalisées par des photocathodes à effet de champ excitées par un laser impulsionnel femtoseconde.</p> <p>Nous proposons de mesurer à l'aide d'expériences d'acoustique ultra-rapide l'émission acoustique de couches métalliques par effet photo-électrique. Cette étude a pour but de caractériser la réponse acoustique de couches métalliques d'épaisseur nanométrique à l'arrachement des électrons en fonction de la longueur d'onde de l'impulsion excitatrice et du champ d'extraction appliqué à la photocathode. Les mesures seront à la fois résolues temporellement (profil de l'onde acoustique, contenu fréquentiel) et spatialement (profil du front d'onde). Les résultats permettront d'optimiser l'efficacité de la photocathode et de mesurer la taille de la zone d'émission qui joue un rôle central dans la résolution ultime des microscopes électroniques résolus en temps. Le stagiaire prendra part aux mesures expérimentales, au traitement des données et aux simulations numériques nécessaires pour interpréter les résultats. Les candidats curieux et intéressés par l'expérimentation de pointe seront particulièrement appréciés.</p> |
| Toutes les rubriques ci-dessous doivent obligatoirement être remplies |

| | | | |
|--|---|--------------------------|---|
| Ce stage pourra-t-il se prolonger en thèse ? Possibility of a PhD ? : oui | | | |
| Si oui, financement de thèse envisagé/ financial support for the PhD: ED | | | |
| Lumière, Matière, Interactions | X | Lasers, Optique, Matière | X |

Fiche à transmettre (fichier pdf **obligatoirement**) sur le site <http://stages.master-omp.fr>