

## Etude du dépôt de couches minces par PLD sur substrats structurés par laser.

Le laboratoire GREMI (CNRS – Université d'Orléans <https://www.univ-orleans.fr/fr/gremi>) propose **un stage de fin d'études d'une durée de 5 à 6 mois sur le dépôt de couches minces par ablation laser pulsé (PLD) sur des substrats structurés par laser.**

**Contexte :** L'utilisation de laser pour la structuration de surface est une technologie de plus en plus étudiée pour fonctionnaliser les matériaux. La formation de structures périodiques de surfaces (LIPSS) est utilisée pour modifier les propriétés (optiques, mécaniques, électriques, antibactérienne ou de mouillabilité) des surfaces [1], [2]. Dans le cadre de ce projet, l'objectif est d'étudier l'influence de substrats de silicium structurés par laser sur la croissance et les propriétés de couches minces d'oxydes fonctionnels (TiO<sub>2</sub>, BST, ...) déposées par PLD.

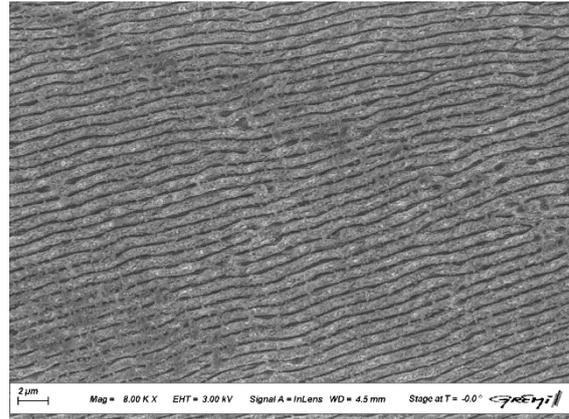


Figure 1: Image par Microscopie Electronique à Balayage de surfaces structurées par laser.

**Missions :** Les missions principales du stagiaire seront :

- (i) Effectuer les dépôts de couches minces d'oxydes par PLD
- (ii) Caractériser les propriétés structurales et morphologiques des couches (MEB, AFM, DRX...)
- (iii) Caractériser des propriétés physiques des couches (mouillabilité, propriétés électroniques, propriétés optiques, etc...)
- (iv) Analyser et interpréter les résultats/modifications obtenus
- (v) (Optionnel) En fonction des appétences du stagiaire, la structuration de substrats par laser pourra être effectuée.

**Profil recherché :** Il est attendu du candidat ou de la candidate des connaissances et des compétences dans au moins l'un des domaines suivants : le dépôt de couches minces, les matériaux inorganiques, les procédés sous vides, l'interaction laser-matière. Il est également souhaité que le candidat ou la candidate présente une motivation pour la Recherche, une capacité à travailler en équipe, et qu'il/elle fasse preuve d'autonomie.

**Gratification :** Aux conditions réglementaires en vigueur (<https://www.service-public.fr/simulateur/calcul/gratification-stagiaire>).

Pour candidater ou pour plus d'informations, merci d'envoyer votre CV et une lettre/email de motivation à M. Barthélemy Aspe ([barthelemy.aspe@univ-orleans.fr](mailto:barthelemy.aspe@univ-orleans.fr)).

- [1] J. Bonse, "Quo Vadis LIPSS?—Recent and Future Trends on Laser-Induced Periodic Surface Structures," *Nanomaterials*, vol. 10, no. 10, p. 1950, Sep. 2020, doi: 10.3390/nano10101950.
- [2] J. Bonse and S. Gräf, "Ten Open Questions about Laser-Induced Periodic Surface Structures," *Nanomaterials*, vol. 11, no. 12, p. 3326, Dec. 2021, doi: 10.3390/nano11123326.