

# SUJET DE STAGE : Amélioration de procédés d'usinage par lasers femtosecondes par des technologies innovantes

Poste basé à Talence au sein de l'Institut d'Optique d'Aquitaine.

## Environnement :

Créé en 2007 et constitué de 70 personnes, ALPhANOV est le centre technologique du pôle de compétitivité « Route des Lasers et des Hyperfréquences ». ALPhANOV réalise des développements techniques de haut niveau pour générer des solutions, produits ou systèmes innovants dans les domaines de l'optique et des lasers à destination de marchés variés (aéronautique, spatial, médical, luxe, défense...).

Situé dans les locaux de l'Institut d'Optique d'Aquitaine, ALPhANOV participe à la dynamique actuelle, en Nouvelle Aquitaine, dans le domaine des lasers et de l'optique. ALPhANOV est reconnu pour sa capacité à générer les innovations clés à l'origine de plusieurs créations d'entreprises et accompagne régulièrement le développement d'une vingtaine de sociétés de haute technologie.

## Sujet du stage :

Le micro-usinage par laser femtoseconde donne lieu à une excellente qualité d'usinage mais la productivité reste faible comparée à des lasers ayant des durées d'impulsions plus longues (ns). Afin d'améliorer la productivité, la puissance disponible des lasers femtosecondes a considérablement augmenté (jusqu'à des centaines de Watts), entraînant des effets thermiques qui dégradent la qualité des usinages. La problématique est donc de rendre les lasers ultracourts compétitifs pour des applications industrielles en atteignant un niveau de productivité élevé tout en conservant la qualité d'usinage propre aux lasers femtosecondes.

Pour cela vous travaillerez sur des stratégies innovantes de mise en forme et de balayage de faisceaux par lasers femtosecondes au sein de la division Micro usinage du centre technologique ALPhANOV. L'objectif du stage est de participer à l'étude de différentes approches utilisant des technologies de pointes afin d'améliorer les temps de production et la qualité des usinages. Une approche par mise en forme de faisceau par des techniques de « beam engineering » (technologies "multibeam" statique, DOE, et/ou dynamique, SLM) ainsi qu'une approche par balayage de faisceau (scanner polygonal, scanner galvanométrique ultra rapide) seront considérées.

Vous travaillerez en collaboration avec l'équipe des ingénieurs et techniciens de micro-usinage laser d'ALPhANOV.

Votre travail servira à consolider le savoir-faire d'ALPhANOV dans le domaine, notamment par l'utilisation de scanner à grande dynamique associés à des lasers femtoseconde haute puissance jusqu'à 100 W. Vous serez aussi amenés à avoir une participation active à des projets ou prestations technologiques pour des clients industriels.

Ce stage vous donnera de l'opportunité d'apprendre les techniques de micro usinage sur différents postes laser (IR, vert et UV) et de métrologie associée (Microscopie optique et confocale, Microscopie Electronique à Balayage) auprès de spécialistes référant en France.

## Qualités/compétences requises :

Vous êtes issu(e) d'une formation BAC+3 spécialisée en optique, laser, interaction laser-matière.



## **SUJET DE STAGE : Amélioration de procédés d'usinage par lasers femtosecondes par des technologies innovantes**

Les aptitudes demandées pour ce stage sont :

- Très bon relationnel interne
- Autonomie, dynamisme et rigueur
- Avoir un goût prononcé pour les manipulations et les développements expérimentaux

**Modalités :** Stage rémunéré d'une durée de 4 à 5 mois, démarrage en avril 2019.

**Contact :** [alice.rebiere@alphanov.com](mailto:alice.rebiere@alphanov.com) ou [girolamo.mincuzzi@alphanov.com](mailto:girolamo.mincuzzi@alphanov.com)

