



Les expertises du LP3 pour accompagner le développement de vos procédés lasers

Plasmas & analyses élémentaires

Procédés en surfaces et volumes

Fabrication additive et bio-impression

Nanofabrication

Micro-structuration et usinage

Diagnostics ultrarapides (pompe-sonde)

### Adresse

LP3-LaMP  
163, Avenue de Luminy  
13009 Marseille | France

### Contact

lp3-lamp@univ-amu.fr



[www.lp3.fr/LaMP](http://www.lp3.fr/LaMP)

Membre des réseaux



Plateforme Lasers  
& Micro-Procédés

Procédés innovants

Solutions flexibles

Diagnostics avancés



UMR 7341  
Lasers, Plasmas et Procédés Photoniques



## Un large panel de sources et paramètres de contrôles pour des solutions lasers sur-mesures

- Temps.** Des sources du régime ultrarapide (>4 sources avec des durées <500 fs) aux régimes en impulsions longues (ns,  $\mu$ s)
- Spectre.** Une accordabilité spectrale de l'UV à l'infrarouge moyen par différentes technologies et amplification paramétrique optique
- Espace.** Des technologies de balayage et mise en forme de faisceaux incluant 3 SLMs, >3 têtes scanners et des systèmes de micro-déplacement

## Principaux équipements et compétences

### Station de micro-fabrication additive et bio-applications

- Laser ultra-rapide (<290fs-20ps) et impulsions longues avec tête scanner pour la bio-impression (cellules) et la structuration.
- Dispositif environné pour la préparation et culture cellulaire (ci-contre)

### Station de Micro-usinage par laser ultrarapide et études de chocs

- Laser femtoseconde (F et 2H) avec déplacements, 2 têtes scanners et tête de microscope intégrés pour l'usinage et les procédés.
- Banc d'analyse pompe-sonde des contraintes et chocs induits dans les matériaux transparents (incl. Polariscopie résolue en temps)

### Station d'analyse spectroscopique du plasma induit par laser

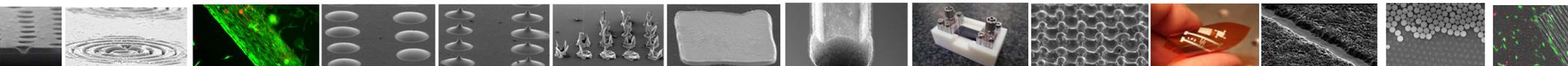
- Etudes du plasma induit par laser ns (F, 2H, 4H) sous atmosphères contrôlées avec des moyens incluant 3 ICCDs, 2 spectromètres échelles et un spectro. imageur HR.
- Moyens et méthodologies pour l'analyse élémentaire (LIBS) de matériaux complexes, précieux et en couches minces sans étalonnage préalable.

### Dispositifs de nanofabrication par laser

- Génération de nanoparticules dans les liquides et fonctionnalisation de nanofibres
- Moyens et méthodologies pour la nanostructuration de surface et la nano-impression (approches assistées par lithographie colloïdale,...)

### Station de procédés laser infrarouges et applications en microélectronique

- Amplificateur paramétrique optique et harmoniques pour études « large-spectre » de l'UV profond à l'IR moyen
- Station de micro-interactions par laser à 1550nm (fs, ps, ns) et microcopies ultrarapides IR (incl. phase) pour le développement de micro-procédés 3D dans les semi-conducteurs.



## Prestations et Projets R&D collaboratifs



La modularité des moyens de LaMP en fait un lieu privilégié pour l'innovation et le co-développement de nouvelles solutions lasers dans le cadre de collaborations de recherche. LaMP possède également une tarification (CNRS) permettant des prestations sur facturation. LaMP est membre de réseaux nationaux et européens offrant des opportunités pour des accès financés (sous conditions).

## Une approche « one-stop-shop »

### Pré-/Post-traitements

Sorbonnes dédiées préparation 'chimie' et 'biologie',  
 Poste de sécurité microbiologique (classe II),  
 Incubateur CO2 pour la culture cellulaire,  
 Polisseuse,  
 Bati d'évaporation (dépôt de couches minces),  
 Four de laboratoire,  
 Dispositif d'électro-filage (electrospinning),  
 Tournette (spincoater),  
 Dispositif de métallisation par pulvérisation,  
 Torche plasma,  
 Bains à ultrason,  
 Dispositif Languir-Blodgett.

### Caractérisation

Microscopes optiques (trans. et réf., droit et inversé),  
 Profilomètre 3D (microscopie confocale),  
 Spectrophotomètre,  
 Microscope électronique à balayage,  
 Microscope à force atomique,  
 Ellipsomètre,  
 Dispositif 4 pointes,  
 Testeur de traction,  
 Microscopes infrarouges (amplitude et phase),  
 Microscopes de fluorescence,  
 Rhéomètre (équipé de géométries cône/plan et plan /plan).

AUTRES EQUIPEMENTS

