

# LASERS, FONDAMENTAUX ET APPLICATIONS

## RÉSUMÉ DE LA FORMATION

**Type de diplôme :** Formation qualifiante

**Domaine ministériel :** Sciences, Technologies, Santé

### Responsable

- Olivier Pluchery

**Thématique :** Photonique

### Public et prérequis

Public:

- Niveau ingénieur ou équivalent, en R&D, production et technico-commercial, ayant besoin d'utiliser et/ou d'acquérir des lasers.

Prérequis:

- Connaissances de base en physique et en optique.

### Objectifs

Les lasers sont utilisés dans un grand nombre de secteurs industriels pour des applications très diversifiées : télécom, découpe, alignement, télémétrie, médecine, contrôle. Ce stage s'adresse aux ingénieurs ayant besoin d'une introduction ou une remise à niveau sur les lasers. Il vise à permettre aux stagiaires d'installer un équipement laser en connaissance de cause, de savoir dialoguer efficacement avec les fournisseurs de lasers, de diriger un projet qui intègre un équipement laser.

### Contenu

- **Principes de bases de l'effet laser :**
  - Emission spontanée, émission stimulée, absorption
  - Cavité optique, milieu amplificateur, seuil d'oscillation
    - **Les technologies lasers :**
      - lasers à gaz
      - lasers solides, lasers à fibres
      - diodes laser
        - **Les lasers impulsionsnels :**
          - laser déclenché (nanoseconde)
          - laser à modes bloqués (picoseconde)
          - laser femtosecondes
            - **Notions de sécurité laser:**
              - effets des lasers sur les tissus biologiques et sur certains matériaux
              - normes et précautions à respecter.

TP : Alignement et fonctionnement d'un laser He-Ne : Manipulations sur laser (dans le cadre de la plateforme expérimentale)

- alignement d'un banc laser
- analyse d'un faisceau
- fonctionnement d'une cavité laser

**Effectif** : 6 à 8

### Tarifs

1800 €

### Organisation/Calendrier

#### Organisation

Trois jours consécutifs (21h)

La formation propose :

- des cours théoriques
- une pratique expérimentale sur des lasers
- des supports pédagogiques, bibliographiques et documentation.

#### Calendrier

Nous consulter

**Durée** : 3 jours

### Contacts/Inscription

#### Inscription

[physique-fc@sorbonne-universite.fr](mailto:physique-fc@sorbonne-universite.fr)

Roselyne FRIEDENBERG - 01 44 27 82 55

[roselyne.friedenberg\\_remy@sorbonne-universite.fr](mailto:roselyne.friedenberg_remy@sorbonne-universite.fr)

Inscription:

Pôle sciences - Katy Druart - 01 44 27 82 82

email : [formation.continue@sorbonne-universite.fr](mailto:formation.continue@sorbonne-universite.fr)

### Evaluation/Validation

#### Contrôle des connaissances

Attestation de fin de formation et de compétences

**Validation** : Attestation de fin de formation