

## INFORMATIONS PRATIQUES

### LIEUX D'ENSEIGNEMENT

Palaiseau Institut d'Optique Graduate School (IOGS)

Orsay Université Paris-Sud : ISMO (Bât 210), LAC (Bât 505).

### CONTACT

#### Secrétariat

Cyril Bidoli, [cyril.bidoli@institutoptique.fr](mailto:cyril.bidoli@institutoptique.fr)

### Responsables

- Rosa Tualle-Brouri, IOGS, [rosa.tualle-brouri@institutoptique.fr](mailto:rosa.tualle-brouri@institutoptique.fr)
- Pascal Parneix, Université Paris-Sud, [pascal.parneix@u-psud.fr](mailto:pascal.parneix@u-psud.fr)
- François Hache, Ecole polytechnique, [francois.hache@polytechnique.edu](mailto:francois.hache@polytechnique.edu)
- Jean-Sébastien Lauret, ENS Cachan, [jean-sebastien.lauret@u-psud.fr](mailto:jean-sebastien.lauret@u-psud.fr)
- Isabelle Zaquine, Telecom Paristech, [isabelle.zaquine@telecom-paristech.fr](mailto:isabelle.zaquine@telecom-paristech.fr)

[www.universite-paris-saclay.fr](http://www.universite-paris-saclay.fr)



### AUTRES PARTENAIRES

- Université Pierre et Marie Curie
- ESPCI

université  
PARIS-SACLAY

SCHOOL

SCIENCES  
FONDAMENTALES

MASTER

Physique

## Physique

### PARCOURS : Laser Optique Matière



*Le parcours Lasers, Optique, Matière offre une formation d'excellence en optique, interaction laser-matière et photonique. Il comprend des cours sur les concepts et les fondamentaux, complétés par des cours d'ouverture tournés vers les grands domaines de l'Optique. Ce parcours est ouvert à tous les étudiants des Universités et des Grandes Écoles soucieux de vouloir acquérir une solide formation en Optique et en Interaction Laser-Matière. Depuis quelques années, le parcours offre une ouverture à l'international en dispensant certains de ses cours en anglais.*

### PRÉREQUIS

Le niveau requis est un M1 de Physique, ou équivalent. Ce parcours est ouvert aux élèves-ingénieurs en 2<sup>ème</sup> année désirant suivre un M2 en 3<sup>ème</sup> année, qui trouveront dans ce programme un moyen d'approfondir leurs connaissances dans le domaine de l'optique et des propriétés des milieux, en abordant des notions de physique fondamentale. Ce parcours est également ouvert à des étudiants internationaux qui ont déjà validé 2 semestres dans une formation équivalente à l'étranger.



## OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

Le parcours «Laser, Optique, Matière» (LOM) aborde les grands domaines de l'optique, de l'interaction lumière-matière et des propriétés de la matière (atomes, molécules, solides, plasmas). Il met l'accent sur l'aspect non linéaire de la physique sur les propriétés quantiques des milieux en interaction avec la lumière. Les cours abordent aussi bien les aspects fondamentaux, théoriques et expérimentaux, que les applications.

## DÉBOUCHÉS

- Le principal débouché attendu est la poursuite en thèse, qui concerne actuellement 75% des étudiants de ce M2. Plus de 200 Sujets de stages/ thèses sont proposés chaque année aux étudiants du parcours.
- L'autre débouché reste les métiers de la Recherche et du Développement (R&D) : développement de lasers, conception d'instruments optiques, traitement des images, sécurité, microélectronique, télécommunications, matériaux pour l'optique, grands instruments, composants et systèmes optoélectroniques... Tous ces domaines entrent dans le cadre des activités de grands groupes tels que Thales, Sagem, ESSILOR, L'Oréal, Alcatel-Lucent, Saint Gobain, Quantel, STMicro, mais aussi de l'ONERA, du CNES, du CEA (Laser Megajoule, LETI)...

## RECHERCHE

La formation s'appuie sur les laboratoires dépendant des départements de Physique des établissements coordinateurs, pour la constitution des équipes enseignantes, les stages de formation par la recherche, certains Travaux Pratiques, et les débouchés en thèse. La liste de ces laboratoires est donnée ci-dessous. Les thèmes de recherche de ces laboratoires sont structurés par les Labex : PALM et NANO Saclay. Allant de la recherche la plus fondamentale à la recherche appliquée, ces thèmes couvrent très largement les domaines de l'optique, abordant la physique des atomes et des molécules, la nanophotonique, les lasers et les matériaux non-linéaires, l'opto-électronique et les communications optiques, la biophotonique, et cette liste n'est pas exhaustive...

## LABORATOIRES

- Laboratoire Charles Fabry,
- Laboratoire Aimé Cotton,
- Institut des Sciences Moléculaires d'Orsay,
- Laboratoire d'Optique et Biosciences,
- Télécom Paristech