

# Centenaire de l'Institut d'Optique

1917-2017



Dossier de presse, octobre 2017



# Sommaire

Cent ans d'histoire et de succès

Un état d'esprit avant tout : pionnier, inventeur, créateur

De l'optique à la photonique : évolutions & révolutions

D'un établissement parisien au campus national

L'innovation au cœur de l'établissement

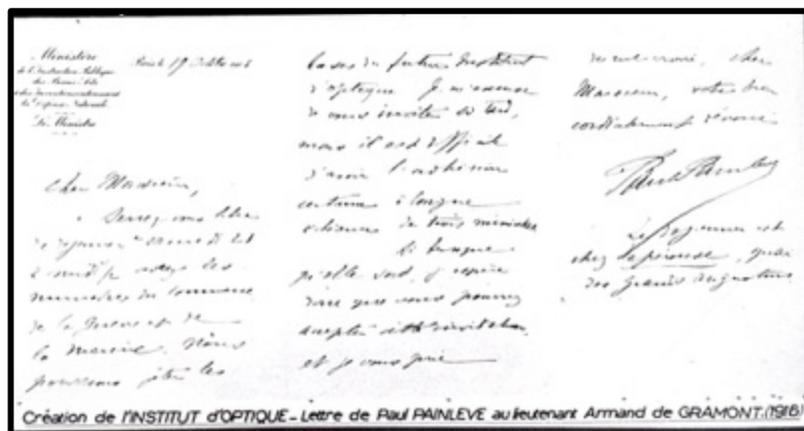
Un continuum de recherche à large spectre

Le sceau de l'Institut d'Optique

Programme national des festivités du centenaire

# Cent ans d'histoire et de succès

Depuis 100 ans, l'Institut d'optique transforme le monde par la lumière



Fondé en 1917, L'Institut d'Optique est le plus ancien établissement d'enseignement supérieur et de recherche en optique et photonique du monde.

Sa mission, dès l'origine, s'articule autour de la formation, de la recherche et des partenariats industriels. En prise avec les évolutions du monde scientifique et industriel, cette orientation s'est enrichie d'une offre de formation continue, de Masters et de Doctorats, lui assurant une place pérenne et incontournable dans le paysage de l'optique et de la photonique en France et dans le monde.

Aujourd'hui, l'Institut d'Optique compte plus de 1 000 personnes :

- 500 élèves en cycle ingénieur.e et master
- 150 doctorant.e.s
- 130 chercheur.e.s et enseignant.e.s chercheur.e.s
- 100 ingénieur.e.s, technicien.ne.s et personnels administratifs
- 210 personnes travaillant dans les 37 entreprises partenaires installées dans l'établissement.



# Un état d'esprit avant tout

Pionnier, inventeur, créateur

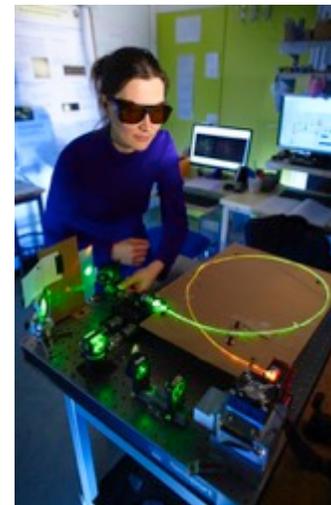
## L'esprit pionnier

Au démarrage de l'Institut d'Optique, tout était à construire : cours, instruments, bâtiments, laboratoires, mais aussi les sociétés savantes, les revues de la discipline, les colloques académiques... Pour installer la formation et la recherche, les acteurs de l'Institut conçoivent leurs propres instruments. Cette capacité à construire les appareils nécessaires pour faire avancer la science est une des marques distinctives des laboratoires : polariscope à piles de glace, modulateurs acousto-optiques polarimètres à deux voies, interféromètre à un photon sont autant d'exemples de réalisations « maison » qui ont servi pour les célèbres expériences d'Alain Aspect et Philippe Grangier, dans les années 1980,



## L'esprit inventeur

Cette capacité à créer, *ex-nihilo*, les conditions du succès, se retrouve à tous les niveaux de l'activité de l'Institut d'Optique. Aujourd'hui, ses diplômé.e.s déposent 4 fois plus de brevets que la moyenne des ingénieur.e.s français.e.s. Ont notamment été inventés les verres progressifs, les zooms, les communications à haut débit sur fibres optiques, les mesures sans contacts pour l'industrie ou le diagnostic médical. Pour l'anecdote, les diplômés de l'Institut d'Optique ont remporté 3 Oscars à Hollywood pour leur contribution au cinéma !



## L'esprit créateur

Les ingénieur.e.s SupOptique sont à l'origine de nombreuses entreprises de renommée mondiale : Essilor, Angénieux, Optis, Amplitude Systèmes, REOSC, BlaBlaCar, Stereolabs, Effilux, Minit Une...

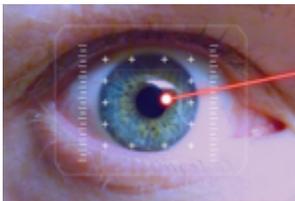
Laboratoires d'hier et d'aujourd'hui

# De l'optique à la photonique

Évolutions & révolutions



NUMÉRIQUE  
TÉLÉCOMMUNICATION



SANTÉ  
BIO-MEDICAL



DÉVELOPPEMENT  
DURABLE



AGRICULTURE  
AGRO-ALIMENTAIRE



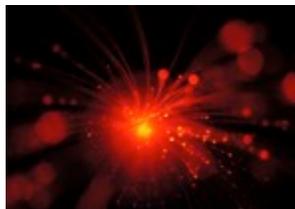
TRANSPORTS  
AÉRONAUTIQUE



SPATIAL  
INSTRUMENTATION



ÉCLAIRAGE  
LED



FIBRE  
OPTIQUE



LOISIRS  
CINÉMA 3D

Si au départ, l'Institut d'Optique a été créé pour répondre aux insuffisances instrumentales françaises au cours de la Première Guerre mondiale, son avenir s'est inventé dans une multitude de domaines.

Avec les progrès de la recherche, parfois très fondamentale (personne ne savait, au départ, à quoi pourraient bien servir les lasers, par exemple), la photonique d'aujourd'hui s'applique à toutes les utilisations de la lumière.

## Naissance de la photonique et découvertes contemporaines

La photonique est la science de la lumière. Elle recouvre, de façon générale, toutes les sciences et technologies qui utilisent, génèrent, émettent, détectent, collectent, transmettent, modulent ou amplifient les flux de photons.

Très orientée vers les usages et les applications de notre monde, elle transforme radicalement nos modes de vie : communications, informatique et cryptographie quantiques, transport, santé, éclairage, énergie, développement durable...

## Un pivot pour les développements scientifiques à venir

La photonique s'hybride par nature avec d'autres sciences et technologies ; biologie, médecine, numérique, cognitive, traitement du signal, nanosciences, aéronautique, architecture, génie civil... les possibilités d'innovation qu'elle offre sont infinies.

*La photonique, pour relever les défis de notre temps*

# Un continuum de recherche à large spectre

La lumière, des nanosciences au spatial et de l'atome aux lasers

## Trois laboratoires reconnus internationalement

Dans le contexte fertile de la photonique, les trois laboratoires de recherche, étroitement liés au CNRS, jouissent d'une reconnaissance internationale. Leurs chercheur.e.s publient en moyenne 1 article scientifique par jour et sont cités 30 fois quotidiennement.

- Laboratoire Charles Fabry (Palaiseau)

Optique atomique, optique quantique, nanophotonique, lasers, biophotonique, optique XUV, systèmes d'imagerie et physique des images

- Laboratoire photonique, numérique et nanosciences (LP2N - Bordeaux)

Nano-optique et systèmes quantiques, ondes lumineuses et de matière dans les milieux artificiels, imagerie innovante et biologie quantitative, systèmes optique et informatique, réalité mixte, métrologie et systèmes photoniques

- Laboratoire Hubert Curien (Saint-Étienne)

Micro et nanostructuration, interaction rayonnement matière, télécommunications et usages numériques, formation compréhension et analyse des images, data and connected intelligence, systèmes embarqués sécurisés et architectures matérielles

## Nos fondamentaux

- Un enseignement de haut niveau proche des laboratoires et adapté aux besoins des entreprises
- Un campus national en synergie avec la recherche et l'industrie locale
- L'innovation au coeur de notre activité : pédagogie, FabLabs, centres d'entrepreneuriat, brevets, transferts de technologies
- Des compétences pratiques sur un socle de connaissances fondamentales



# Une présence nationale

Irriguer le tissu industriel et académique français



Installé à Paris à ses commencements, l'Institut d'Optique a déménagé à Orsay en 1965, puis s'est étendu à Saint-Étienne (2003), Palaiseau (2006) et Bordeaux (2011)

# L'innovation au cœur de l'établissement

Découvertes, entrepreneuriat et création d'entreprises

## La FIE en chiffres (2006-2016)

- 150 ingénieur.e.s SupOptique FIE formés, 20% de créateurs.trices
- 550 heures de formation sur les 1 800 heures du cycle ingénieur.e
- 100 idées testées
- 16 entreprises créées
- 130 emplois
- 8M€ de chiffre d'affaires cumulé
- 100% de taux de survie à 5 ans
- 95 prix nationaux et internationaux
- 50 conventions de partenariat avec des entreprises hébergées
- 20 conventions de partenariat avec les acteurs de l'innovation en France
- 10 associations avec d'autres publics étudiants
- 11 500m<sup>2</sup> dédiés à la formation entrepreneuriale, à Orsay et Bordeaux

Au plus près de sa mission, l'Institut d'Optique est un des fers de lance de la création d'entreprise innovantes

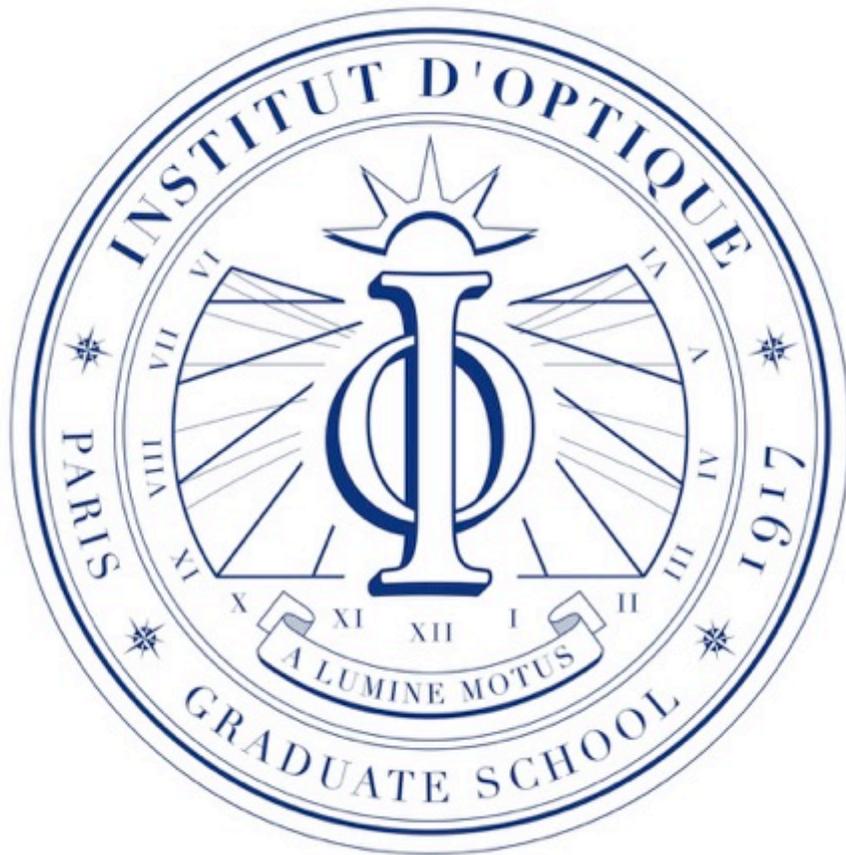
## Filière Innovation-Entrepreneur.e.s (FIE)

Faire confiance à ses élèves pour inventer le monde de demain, voilà ce que se propose de faire la FIE. A partir d'une idée, d'un brevet, d'un projet industriel, la formation s'effectue par le concret dans un écosystème stimulant et professionnel. Avec plus de 11 500 m<sup>2</sup> dédiés à l'entrepreneuriat et la proximité avec des chercheur.e.s, entrepreneur.e.s, coaches technologiques ou managériaux, c'est plus de 100 idées testées qui ont permis de développer prototypes, preuves de concepts et start-up innovantes.



# Le sceau de l'Institut d'Optique

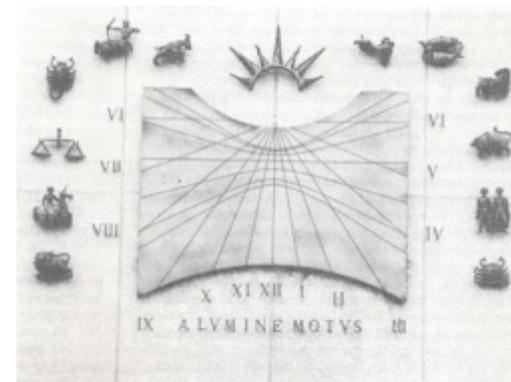
Symbole de l'histoire d'une trajectoire



*Sceau créé à l'occasion du centenaire de l'Institut d'Optique*

Ce sceau a été créé à l'occasion du centenaire de l'Institut d'Optique. Il reprend un certain nombre d'éléments graphiques ayant marqué l'histoire de l'établissement.

- Le poinçon IO a été utilisé sous cette forme pour graver une marque de contrôle de qualité sur des petites pièces optiques.
- Le cadran solaire a été apposé sur la façade de l'Institut d'Optique installé à Orsay. Il est l'œuvre du sculpteur Bizette-Lindet et a été calculé par Georges Pencioelli, ancien élève de l'Institut d'Optique.
- La devise, *A Lumine Motus* (mû par la lumière) lui a été attribuée car elle convenait parfaitement à l'esprit de l'établissement.



*Le cadran solaire de l'Institut d'Optique*



# Le programme du centenaire

9 au 15 octobre 2017

Les festivités du centenaire de l'Institut d'Optique se déroulent pendant la semaine nationale de la fête de la science.

- 9 octobre : Événement de célébration à Saint-Etienne
- 10 octobre : Événement de célébration à Bordeaux
- 13 octobre : Événement de célébration à Palaiseau
- 14 et 15 octobre : accueil des parents d'élèves, portes ouvertes pour la fête de la science

[www.100ans.institutoptique.fr](http://www.100ans.institutoptique.fr)