

# PHOTONIQUE



NOUVEAUTÉ  
RENTÉE 2024

## OBJECTIF

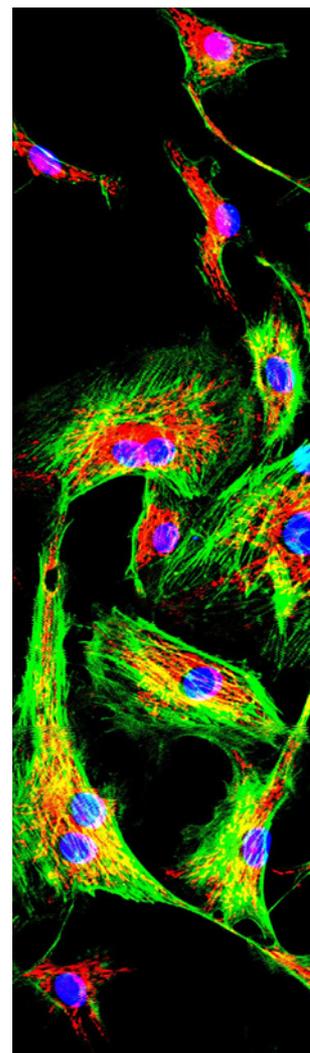
La spécialité Photonique vise à former des ingénieurs, hommes et femmes, dont les compétences scientifiques, techniques et managériales portent sur la production, la manipulation et la transmission de photons. Au cœur de toutes les réflexions sur les transitions écologiques, numériques et sociétales, ce domaine a trait à de nombreux secteurs : les communications, la défense et sécurité, le médical et le vivant...

La spécialité Photonique développe une signature de site "**Lasers et fibres optiques**" et a pour but de former des ingénieurs en photonique où **plus de 80 000 emplois hautement qualifiés** sont identifiés dans le tissu industriel français. La formation a été pensée pour favoriser la montée en compétences dans les domaines de la photonique, à commencer par :

- l'apprentissage des fondamentaux
- la conception des systèmes photoniques avancés
- les lasers et fibre optique
- l'électronique et le traitement du signal pour concevoir des solutions intégrées
- la conception et la caractérisation de composants et systèmes photoniques.

Les ingénieurs diplômés de la spécialité Photonique seront capables de **concevoir, développer, caractériser et utiliser des composants et systèmes photoniques** dédiés en particulier aux systèmes intelligents, à l'imagerie microscopique ou spatiale, à la fabrication avancée assistée par laser et aux télécommunications. Les diplômés maîtriseront de manière responsable et durable tous les aspects des **sciences pour l'ingénieur**, incluant les mathématiques et les sciences humaines et sociales en prenant en compte l'éthique et les questions de sécurité et santé au travail. L'expertise scientifique en photonique, acquise au cours des trois années du cycle ingénieur, permettront aux diplômés d'accéder **aux postes les plus qualifiés** dans les domaines de la production, du conseil et de la recherche.

Ces objectifs permettront aux futurs ingénieurs en photonique de **piloter des projets industriels innovants à haute valeur ajoutée** en intégrant les besoins de l'application et en prenant en compte la concurrence nationale et internationale.



## DÉBOUCHÉS PROFESSIONNELS

### SECTEURS D'ACTIVITÉ

- Aéronautique et spatial
- Télécommunications et réseaux
- Défense et sécurité
- Santé, médical et vivant
- Environnement
- Agriculture et industrie agroalimentaire
- Industrie des transports
- Procédés industriels

### MÉTIERS

- Chef de projet
- Ingénieur conception et modélisation
- Ingénieur d'études
- Ingénieur de production
- Ingénieur recherche et développement
- Ingénieur support technique
- Ingénieur systèmes
- Ingénieur technico-commercial



# 3 ANS POUR DÉCOUVRIR, ÉVOLUER, CONSTRUIRE

NOUVEAUTÉ  
RENTÉE 2024

## PROGRAMME

1E ANNÉE DE CYCLE INGÉNIEUR	2E ANNÉE DE CYCLE INGÉNIEUR	3E ANNÉE DE CYCLE INGÉNIEUR
<b>SEMESTRE 5 ET 6</b>	<b>SEMESTRE 7 ET 8</b>	<b>SEMESTRE 9 ET 10</b>
<b>UE 1 : Sciences humaines et sociales - 10 ECTS</b> <b>UE 2 : Formation scientifique générale - 12 ECTS</b> <b>UE 3 : Sciences pour l'ingénieur - 12 ECTS</b>	<b>UE 1 : Sciences humaines et sociales - 12 ECTS</b> <b>UE 2 : Projet - 8 ECTS</b>	<b>UE 1 : Sciences humaines et sociales - 7 ECTS</b> <b>UE 2 : Projet - 9 ECTS</b>
<b>UE 4-5-6 – Spécialité – 24 ECTS</b> Fondamentaux de physique appliquée, Optique physique, Optique guidée  Electronique et signaux, automatique  Instrumentation Photonique, optique instrumentale, Radiométrie et détection, Conception de systèmes optiques et mesures, interfaçage et contrôle d'instruments photoniques  Traitement du signal, électronique analogique, CAO et conception de carte, Electromagnétisme	<b>UE 3-4-5-6-7 – Spécialité – 30 ECTS</b> Propagation du signal optique et communications, Propagation optique espace libre, Communications numériques, Propagation optique guidée  Composants optoélectroniques et assemblage, Physique du semiconducteur, Physique des composants optoélectroniques, Initiation à Solidworks  Lasers, Physique des milieux lasers, Systèmes lasers, Sécurité laser  Composants et systèmes d'optique guidée, Outils de modélisation de propagation guidée, Matériaux pour l'optique non linéaire, Propagation et effets non linéaires	<b>UE 3-4-5 – Spécialité – 14 ECTS</b> Communications optiques, Systèmes de télécommunications optiques avancés, Communications optiques sans fils pour l'éclairage intelligent, la 5G et l'IoT, Technologie pour l'information quantique, Atelier scientifique et collaboratif  Sources cohérentes avancées et fibres optiques dédiées, Photonique non linéaire dans les fibres, Sources cohérentes avancées, Fibres spéciales, Atelier scientifique et collaboratif, "Sources cohérentes et fibres"  Systèmes d'imagerie avancés, Procédés pour la fabrication avancée, Initiation au machine learning, Systèmes avancés d'imagerie, procédé
<b>UE 7 - Stage industriel 2 ECTS (2 mois)</b>	<b>UE 8 - Stage industriel 10 ECTS (4 mois)</b>	<b>UE6 - Stage industriel 30 ECTS (6 mois)</b>

## ADMISSION

**12 PLACES OFFERTES**

Sur concours (CPGE)	8
Sur titres (IUT, BTS, CPI, Licence...)	4

Pour en savoir plus, flashez-moi !



@ENSIL-ENSCI

**CONTACT : COMMUNICATION.INGENIEUR@UNILIM.FR**