

# Parcours Photonique et semi-conducteurs 2e année

## Présentation

---

[Pour obtenir plus d'informations sur le Master dans son ensemble, consultez le site dédié.](#)

Le parcours Photonique et semi-conducteurs est une formation commune avec l'école d'ingénieurs PHELMA (Grenoble-INP) centrée sur les composants pour la photonique, l'électronique et l'opto-électronique. Ces problématiques sont au cœur de la recherche et de l'industrie dans de nombreux secteurs comme les technologies de l'information par exemple. Des exemples de dispositifs étudiés sont les lasers à semi-conducteurs, les convertisseurs non linéaires de fréquence optique, les capteurs CMOS ou encore les photo-commutateurs THz. Ce parcours peut être complété par une thèse dans un laboratoire académique ou dans l'industrie (contrat CIFRE), ce secteur étant particulièrement demandeur de docteurs pour les postes en R & D.

Plus d'informations sur le master à partir du [lien suivant](#)

Cette formation équilibrée permet d'acquérir un large panel de compétences, allant de la physique de ces composants jusqu'aux applications, en passant par leur fabrication et leur caractérisation.

## Admission

---

### Conditions d'admission

Ce parcours est géré administrativement par Grenoble INP. Les conditions d'admission ainsi que les renseignements pour faire acte de candidature sont accessibles depuis le site de [Grenoble INP - PHELMA](#)

### Candidature

Ce parcours est géré administrativement par Grenoble INP. Les conditions d'admission ainsi que les renseignements pour faire acte de candidature sont accessibles depuis le site de [Grenoble INP - PHELMA](#)

### Pré-requis recommandés

Outre les enseignements généraux attendus dans un M1 de Physique Fondamentale, il est fortement recommandé d'avoir suivi en M1 RI les UEs suivantes :

- Physique du solide II
- Semiconducteurs
- Optique III

Bien que non obligatoires, ces UEs offrent des connaissances qui permettront d'aborder l'année de M2 dans les meilleures conditions. En cas de doute, contacter le responsable du parcours.

## Infos pratiques :

---

- > Composante : Grenoble INP - Phelma (Physique, électronique et matériaux)
- > Niveau : Bac +5

- > Durée : 1 an
- > Type de formation : Formation initiale / continue
- > Lieu : Grenoble - Polygone scientifique

## Contacts

---

### Responsable pédagogique

Bastard Lionel  
Lionel.Bastard@grenoble-inp.fr

Boulangier Benoit  
benoit.boulangier@neel.cnrs.fr

### Secrétariat de scolarité

Michon Virginie  
Virginie.Michon@grenoble-inp.fr

Mazzon Teppoz Maryline  
Maryline.Mazzon-Teppoz@grenoble-inp.fr,maryline.mazzon-teppoz@iepg.fr

Scolarité PHELMA  
scol-gecs@phelma.grenoble-inp.fr

## Programme

---

Programme en cours de construction - en  
attente de mise à jour

<b>Semestre 9</b>	30.0	330.0
<b>UE Matériaux</b>	3.0	28.0
5PMNCAR0 : Caractérisation des matériaux - WPMNDCM9	2.0	20.0
5PMNTPC0 : TP Caractérisation des Matériaux - WPMNDTC9	1.0	8.0
<b>UE Optique guidée</b>	3.0	40.0
5PMNBOG1 : BE Simulation optique Guidée - WPMNDBO9	1.0	16.0
5PMNOPG1 : Optique Guidée - WPMNDOG9	2.0	24.0
<b>UE Optique non linéaire</b>	3.0	28.0
5PMNONL1 : Optique non linéaire - WPMNDOL9	2.0	20.0
5PMNTON5 : TP Optique non linéaire - WPMNDTO9	1.0	8.0
<b>UE Optique et semiconducteurs</b>	3.0	32.0
5PMNCPV1 : Composants photovoltaïques - WPMNDCP9	1.0	12.0
5PMNOSC1 : Optique et semiconducteurs - WPMNDOS9	2.0	20.0
<b>UE Physique des semiconducteurs III</b>	3.0	52.0
Physique des semiconducteurs III - WPMSPSE7	2.0	20.0
TP Physique des semiconducteurs - WPMSTPS7	1.0	32.0
<b>UE Optoélectronique</b>	3.0	32.0
5PMNMOS1 : Capteur CMOS - WPMNDCC9	1.5	16.0
5PMNTH2 : Optoélectronique TéraHertz - WPMNDOT9	1.5	16.0
<b>UE Microélectronique</b>	3.0	32.0
5PMNFCC0 : Fiabilité des composants et circuits - WPMNDFC9	1.0	12.0
5PMNPLA9 : Plasma - WPMNDPL9	2.0	20.0
<b>UE Optique de Fourier</b>	3.0	30.0
5PMNPHO1 : Photolithographie - WPMNDPH9	1.0	10.0
5PMNTSO6 : Traitement du signal optique - WPMNDTS9	2.0	20.0
<b>UE Physique des processus technologiques</b>	3.0	20.0
Physique des processus technologiques - WPMSPPT7	3.0	20.0
<b>UE Langues vivantes (choisir pour totaliser 3.0 ECTS)</b>	3.0	36.0
BULATS MASTERS (validation obligatoire) - WPMCBULA	0.0	0.0
5PMCANG0 : Anglais - WPMCDAN9	3.0	12.0

<b>Semestre 10</b>	30.0	32.0
<b>UE Insertion professionnelle</b>	3.0	32.0
5PMCMAN0 : Management et Leadership - WPMCDML9	1.5	16.0
<b>Complément Obligatoire Sciences du Management de l'Entreprise (1 au choix) (choisir 1 fils)</b>	1.5	16.0
Simulation gestion de projet - 5PMCSMEA	2.0	16.0
Aspects juridiques de l'innovation - 5PMCSMEC	1.5	16.0
Economie et société - 5PMCSMED	1.5	16.0
Philosophie des sciences - 5PMCSMEE	1.5	16.0
Organisation personnelle Gestion du temps - 5PMCSMEF	1.5	16.0
Négociation Partenariale - 5PMCSMEH	1.5	16.0
Pilotage et conduite de projets - 5PMCSMEP	1.5	16.0
Réglementation des affaires - 5PMCSMER	2.0	16.0

## Master 2e année