

## Parcours Physique des matériaux

Niveau de diplôme  
**Bac +5**

ECTS  
**120 crédits**

Durée  
**2 ans**

Composante  
**Sciences Fondamentales  
et Appliquées**

### Présentation

Le master Sciences de la Matière vise à former des spécialistes de haut niveau en physique de l'état solide et matériaux. Cette formation s'appuie sur des cours fondamentaux et thématiques, dans le domaine de la physique notamment, qui permettent aux étudiants, quel que soit le parcours suivi, d'appréhender les grandes problématiques liées aux propriétés, à la caractérisation, et à l'élaboration des matériaux ainsi qu'aux mécanismes physiques impliqués.

Le parcours Physique-Matériaux permet d'appréhender les aspects fondamentaux de la physique de l'état solide et des matériaux, en s'attachant notamment à la compréhension des phénomènes à l'échelle du nanomètre. Il permet la poursuite en doctorat, en particulier en physique des matériaux.

### Organisation

#### Stages

**Stage** : Obligatoire

**Durée du stage** : 1 mois minimum en M1, 5 mois minimum en M2

**Stage à l'étranger** : Possible

### Admission

#### Conditions d'admission

Cette formation est également accessible aux adultes qui désirent reprendre des études (salariés, demandeurs d'emploi...) titulaires du diplôme requis ou bénéficiant d'une validation d'acquis (VAPP, VAE). # [En savoir plus..](#)

- **Candidater à l'entrée en première année sur le site # [monmaster.gouv.fr](#)**
- **Pour les candidats non européens dont le pays de résidence est couvert par le dispositif Études en France : consulter le # [site Campus France](#).**

### Et après

#### Insertion professionnelle

Les débouchés et métiers visés sont : chercheur et enseignant-chercheur, ingénieur d'étude ou de recherche, chef de projet...

---

## Infos pratiques

### Laboratoire(s) partenaire(s)

Institut Pprime

# <https://www.pprime.fr/>

### Lieu(x)

# Futuroscope

### En savoir plus

Candidatures accès M1 : Vous devez faire acte de candidature sur la plateforme "Mon master"

# <https://www.monmaster.gouv.fr>

Candidatures accès M2 : Vous devrez faire acte de candidature via l'application ecandidat en fonction du calendrier actualisé annuellement

# <https://ecandidat.appli.univ-poitiers.fr/ecandidat/>

Dois-je candidater par Études en France ? (M1 ou M2) : toutes les informations sur la plateforme en fonction de votre situation

# <https://pastel.diplomatie.gouv.fr/etudesenfrance>

Candidatures Campus France (M1 ou M2) : consulter le calendrier sur la plateforme

# <https://www.campusfrance.org/fr>

# Programme

Mode full (title / type / CM / TD / TP / credits)

## M1 Parcours Physique des matériaux

### Semestre 1

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Mécanique quantique PM	UE				6 crédits
Mécanique quantique	EC	16h	15h		
Diffusion par un potentiel	EC	6h	6h		
Matériaux métalliques 1	UE	36h	12h		6 crédits
Physique Statistique, anisotropie et symétries	UE				6 crédits
Physique Statistique	EC	18h	20h		
Anisotropie et symétries dans les cristaux	EC	12h			
Défauts en physique de l'état solide	UE				3 crédits
Introduction à la physique de l'état solide	EC	7h			
Défauts ponctuels, diffusion	EC	4h	2h		
Dislocations, plasticité	EC	4h	2h		
Germination - croissance	EC	4h	2h		
Interactions rayonnement - matière	UE	15h		4h	3 crédits
Anglais	UE		24h		3 crédits
Droit social et introduction à la qualité	UE		25h		3 crédits
Droit social	EC		12h		
Qualité	EC		13h		

### Semestre 2

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Matériaux métalliques 2	UE	36h	8h		6 crédits
Structure de bandes et propriétés électroniques	UE	26h	24h		6 crédits
Junior lab	UE			25h	3 crédits
Physique atomique, élasticité et dislocations	UE				6 crédits
Physique atomique et spectroscopie	EC	18h	14h		
Elasticité et dislocations	EC	8h	10h		
Interactions électrons-matière	UE	10h	8h	8h	3 crédits
Anglais	UE		24h		3 crédits

Stage M1

UE

3 crédits

## M2 Parcours Physique des matériaux

### Semestre 3

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Physique de la déformation - PM	UE				6 crédits
Plasticité	EC	16h			
Elasticité et interfaces	EC	6h	9h		
AFM - Nanoindentation	EC	11h			
Physique des surfaces, Microscopie électronique en transmission	UE				6 crédits
Surfaces - croissance cristalline	EC	6h			
Surfaces à l'échelle atomique et microscopie à effet tunnel	EC	12h			
Microscopie électronique en transmission	EC	16h		6h	
Simulations atomistiques et interactions ions-matière	UE				6 crédits
Simulation atomistique	EC	20h			
Interactions ions-matière	EC	12h		6h	
Techniques avancées d'élaboration des matériaux	UE	33h	7h		6 crédits
Métallurgie des poudres	EC	13h	3h		
Fabrication additive	EC	10h			
Déformation plastique sévère	EC	10h	4h		
Anglais	UE		24h		3 crédits
Plans d'expérience et management d'équipe	UE	10h	6h		3 crédits
Plans d'expériences	EC	4h			
Management d'équipe	EC	6h	6h		

### Semestre 4

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Gestion de projet et séminaires	UE	8h	10h	6h	3 crédits
Gestion de projet	EC	8h		6h	
Séminaires IMHP2D	EC		10h		
Stage / mémoire de recherche	UE				27 crédits

UE = Unité d'enseignement

EC = Élément Constitutif