

# DU - Physique et ingénierie

## Magistère de physique fondamentale

### Présentation

La Faculté de Physique et Ingénierie propose deux Diplômes d'Université.

- Le **Magistère de physique fondamentale** est une formation en 3 ans s'appuyant sur la *L3 physique* et le *master physique*. Pour plus d'information, consulter la page du [Magistère](#).
- Le **DU préparation à l'agrégation de physique** possède une structure et un contenu identique à celui du [M2 physique, parcours préparation à l'agrégation: physique](#). Contrairement à ce dernier, le DU ne délivre pas d'ECTS, mais permet de préparer une deuxième fois le concours pour ceux ayant déjà validé leur M2 agrégation.

### Objectifs

Le Magistère de Physique Fondamentale (MdPF) est une formation de la [Faculté de Physique et Ingénierie](#). C'est un diplôme universitaire sanctionnant une formation scientifique d'excellence d'une durée totale de trois ans qui débute en L3. Les trois années de MdPF débouchent sur l'obtention des diplômes nationaux de [licence de Physique \(L3\)](#), de [master de Physique \(M1 et M2\)](#) et du [diplôme universitaire intitulé : Magistère de Physique Fondamentale](#).

La spécialisation se faisant à partir du M2, tous les grands domaines de la physique fondamentale contemporaine sont accessibles aux étudiants du MdPF. En particulier, l'Université de Strasbourg propose une grande variété de formations reconnues internationalement.

Le MdPF offre également la possibilité de préparer [l'agrégation de Physique et Chimie \(option Physique\)](#). Les étudiants concernés peuvent ainsi préparer ce concours tout en suivant un cursus renforcé menant aux métiers de la recherche.

### Insertion professionnelle

Consultez le taux d'insertion professionnel d'après [les enquêtes de l'ORESIEP](#).

### Métiers visés

L'objectif est de former des physiciens de haut niveau pour les métiers de la recherche et de l'enseignement dans les secteurs public (universités et CNRS) et privé (industrie).

### Les + de la formation

- La 3<sup>ème</sup> année de licence MPA-Mag et le Magistère MdPF sont portés par la Faculté de physique et ingénierie de Strasbourg.
- Le Magistère inclut et complète la préparation des diplômes nationaux de licence L3 et de master.
- Des cours d'approfondissement complètent les connaissances dans les domaines phares de la physique fondamentale.
- Possibilité de bourses d'excellence en M1 physique et en M2 physique parcours recherche.
- Les enseignements sont dispensés par les chercheurs et enseignants-rechercheurs des différents laboratoires strasbourgeois.

### Critères de recrutement

**Niveau d'entrée :** L2 ou équivalent.

- Le MdPF est une filière sélective qui recrute les étudiants sur dossier et après un

Composante	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Faculté de physique et ingénierie</a></li> </ul>
Langues d'enseignement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Français</li> <li>Anglais</li> </ul>
Niveau d'entrée	BAC +3
Durée	3 ans
Volume global d'heures	1150
Formation à distance	Non, uniquement en présentiel
Régime d'études	<ul style="list-style-type: none"> <li>FI (Formation initiale)</li> </ul>
Disciplines	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chimie théorique, physique, analytique</li> <li>Physique - Constituants élémentaires</li> <li>Physique - Milieux denses et matériaux</li> <li>Physique - Milieux dilués et optique</li> </ul>
Secteurs d'activité	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Autres activités d'enseignement</a></li> <li><a href="#">Recherche-développement en sciences physiques et naturelles</a></li> </ul>
Code ROME	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Professeur / Professeure des universités</a></li> <li><a href="#">Ingénieur / Ingénierie de recherche scientifique</a></li> <li><a href="#">Professeur / Professeure de collège et de lycée</a></li> <li><a href="#">Ingénieur / Ingénierie R&amp;D en industrie</a></li> </ul>
Stage	Oui
Alternance	Non

### Aménagements pour les publics ayant un profil spécifique

Consulter la page Unistra portant sur les [réégimes spéciaux d'études \(RSE\)](#)

### Droits de scolarité

Pour connaître les droits de scolarité, [consultez la page dédiée](#) sur le site de l'Université de Strasbourg.

### Contacts

#### Responsable(s) de mention

- [Guillaume Weick](#)
- [Thierry Charitat](#)

- éventuel entretien ;
- A l'Université de Strasbourg, le MdPF est ouvert aux étudiants de [L2 MPA](#) et [L2 physique](#) ayant eu d'excellents résultats ;
- Le MdPF est ouvert aux étudiants de filières équivalentes proposées par d'autres universités et aux étudiants venant de **CPGE**.

## Candidater

Pour connaître les modalités de candidature, consultez [la page dédiée](#) sur le site de l'Université de Strasbourg.

## Prérequis obligatoires

### Accès au niveau L3 :

- Avoir une forte motivation pour les études ;
- Avoir un goût prononcé pour les mathématiques et la physique ;
- Avoir un très bon niveau dans les matières scientifiques ;
- Avoir la capacité de fournir d'importantes quantités de travail de manière régulière ;
- Savoir mobiliser ses connaissances et développer un sens critique ;
- Savoir observer, s'engager dans une démarche, expérimenter, simplifier ou particulariser une situation, reformuler un problème, émettre une conjecture ;
- Savoir s'approprier de nouvelles notions abstraites et faire preuve d'ouverture d'esprit ;
- Savoir traduire en langage mathématique une situation physique concrète ;
- Savoir utiliser les notions de la logique élémentaire pour bâtir un raisonnement ;
- Savoir conduire une démonstration, confirmer ou infirmer une conjecture ;
- S'exprimer avec clarté et précision à l'oral et à l'écrit.

### Éléments pris en compte pour l'examen des dossiers :

Lors de l'évaluation des dossiers l'ensemble des pièces disponibles pourra être prise en compte. La commission d'examens de vœux analysera plus attentivement les pièces suivantes parmi celles disponibles dans le dossier :

- Les bulletins de notes de L1,L2 ou CPGE ;
- La fiche avenir ;
- Le projet de formation ;
- Les résultats du Bac ;
- Les résultats des études supérieures (pour les candidats en réorientation).

Nous apporterons une attention particulière aux résultats dans les matières scientifiques, notamment les mathématiques et la physique.

## Stage

### Stage et activités de recherche

#### Type de stage

Type  
Lieu

#### Semestre

Rythme de présence en structure d'accueil

Type de mission(s)

Les étudiants ont accès à travers leurs différents stages, séminaires et projets tutorés aux laboratoires de recherches strasbourgeois réputés internationalement pour leur excellence scientifique.

- **L3** : stage de 1 jour/semaine pendant 10 semaines
- **M1** : stage de 2 jours/semaine pendant 10 semaines
- **M2** : stage de 6 mois à plein temps

- [Mathieu Gallart](#)

### Autres contacts

[Scolarité de la Faculté de physique et ingénierie de Strasbourg](#)  
[Formulaire de demande en ligne](#)

# Programme des enseignements

## Magistère de physique fondamentale

### DU Physique et ingénierie - Magistère de physique fondamentale - 1ère année

<b>Semestre 1</b>				
	<b>CM</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>CI</b>
UE 1 - Licence L3S5 MPA-Mag	-	-	-	-
Licence L3S5 MPA - Mag	-	-	-	-
UE 2 - Spécifique magistère	28h	-	-	-
Analyse complexe	12h	12h	-	-
Physique non linéaire	12h	12h	-	-
Thermodynamique hors équilibre	12h	12h	-	-

<b>Semestre 2</b>				
	<b>CM</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>CI</b>
UE 1 - Licence L3S6 MPA-Mag	-	-	-	-
Licence L3S6 MPA - Mag	-	-	-	-
UE 2 - Spécifiques MdPF du semestre 2 MdPF (2 au choix)	-	-	-	-
Modules - <b>choisir 2 parmi 9</b>				
PSC	-	-	-	-
Préparation aux écrits de Physique de l'agrégation	-	-	-	-
Cosmologie	12h	12h	-	-
PPME Projet professionnel personnel L3 S6	-	-	-	-
Histoire de la physique moderne	20h	-	-	-
Physique de la matière molle	12h	12h	-	-
Chimie pour physiciens 6: synthèse en chimie moléculaire	10h	10h	-	-
Chimie quantique	-	-	-	20h
Introduction à la physique des galaxies	12h	12h	-	-

### DU Physique et ingénierie - Magistère de physique fondamentale - 2ème année

<b>Semestre 3</b>				
	<b>CM</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>CI</b>
UE 1 - Master M1S1 Physique (1 au choix)	-	-	-	-

	CM	TD	TP	CI
Modules - choisir 1 parmi 2				
Master M1S1 Physique recherche	-	-	-	-
Master M1S1 Préparation à l'agrégation	-	-	-	-
UE 2 - Advanced quantum mechanics	28h	-	-	-
Advanced quantum mechanics	26h	-	-	-
UE 3 - Spécifique MdPF du 3e semestre (1 au choix)	28h	-	-	-
Modules - choisir 1 parmi 8				
Mécanique des milieux continus	26h	-	-	-
Astrophysical objects and their observations	26h	-	-	-
Group theory	26h	-	-	-
Ionizing radiation and detection methods	26h	-	-	-
General relativity	26h	-	-	-
Project	26h	-	-	-
Photonics for quantum science and technology	26h	-	-	-
Soft condensed matter	26h	-	-	-

Semestre 4	CM	TD	TP	CI
UE 1 - Master M1S2 Physique (1 au choix)	-	-	-	-
Modules - choisir 1 parmi 2				
Master M1S2 Physique recherche	-	-	-	-
Master M1S2 Préparation à l'agrégation	-	-	-	-
UE 2 - Phénomènes critiques et physique statistique hors-équilibre	-	-	-	-
Phénomènes critiques et physique statistique hors-équilibre	26h	-	-	-
UE 3 - Spécifique MdPF du 4e semestre (1 au choix)	28h	-	-	-
Modules - choisir 1 parmi 8				
Particles and astroparticles	26h	-	-	-
Stellar physics	26h	-	-	-
Atomic and molecular physics	26h	-	-	-
Introduction to physics of living systems	26h	-	-	-
Relativistic quantum mechanics	26h	-	-	-
Project	26h	-	-	-
Numerical methods in physics	26h	-	-	-
Electronics for quantum science and technology	26h	-	-	-

**Semestre 5**

	CM	TD	TP	CI
UE 1 - M2S3 Physique (1 au choix)	-	-	-	-
Modules - choisir 1 parmi 2				
M2 S3 Physique recherche	-	-	-	-
M2 S3 Physique Préparation à l'agrégation	-	-	-	-
UE 2 - Spécifique MdPF du semestre 5 (1 au choix)	-	-	-	-
Modules - choisir 1 parmi 2				
Une matière d'un M2 équivalent à 3 crédits ECTS	-	-	-	-
Projet tutoré MdPF S5 magistère	-	-	-	-

**Semestre 6**

	CM	TD	TP	CI
UE 1 - M2S4 Physique (1 au choix)	-	-	-	-
Modules - choisir 1 parmi 2				
M2 S4 Physique recherche	-	-	-	-
M2 S4 Préparation à l'agrégation	-	-	-	-
UE 2 - Spécifique MdPF du semestre 6 (1 au choix)	-	-	-	-
Modules - choisir 1 parmi 2				
Stage prolongé Magistère	-	-	-	-
Projet tutoré MdPF S6 magistère	-	-	-	-