

## LICENCE - Physique

### Mathématiques et physique approfondies - Magistère (MPA-Mag)

#### Pré-requis obligatoires

##### Attendus locaux :

- 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.

Langue du parcours	Français
ECTS	180 ECTS
Volume horaire	
TP : 0h	TD : 0h
CI : 0h	CM : 0h
Formation initiale	Oui
Formation continue	Non
Apprentissage	Non
Contrat de professionnalisation	Non
Stage : (durée en semaines)	2

##### 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 ;
- 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.

#### Objectifs du parcours

Cette formation est destinée aux bacheliers avec un très bon niveau scientifique. Les deux premières années permettent d'acquérir une double compétence en mathématiques et physique.

À partir de la troisième année les étudiants continuent en [Magistère de Mathématique](#) ou en [Magistère de Physique](#) de Strasbourg. Les enseignements des deux premières années préparent également aux concours d'admission dans les Grandes Écoles d'Ingénieurs par la voie universitaire et à la poursuite d'études dans d'autres formations sélectives (DUAS, etc.) en mathématiques ou en physique.

#### Compétences à acquérir

Les compétences visées par les deux premières années de la formation sont la maîtrise de méthodes classiques de raisonnement en mathématiques et en physique, ainsi que de techniques approfondies de calcul dans les deux disciplines. Des informations complémentaires sur les années L1 et L2 sont disponibles sur la page dédiée [MPA](#).

La troisième année (en Magistère de Mathématiques) fournit une introduction aux bases et aux grandes orientations des mathématiques actuelles et prépare à la poursuite des études dans un Master de mathématiques. Une importance particulière est accordée à l'acquisition de l'autonomie par les étudiants.

Pour la description de la 3e année du Magistère de Physique Fondamentale, consultez les informations sur le site dédié du [MdPF](#).

#### Poursuite d'études

Des passerelles avec les autres parcours des Licences de [Mathématiques](#) et de [Physique](#) sont prévues à la fin de chaque semestre. Elles offrent aux étudiants diverses possibilités d'évolution.

À partir de la troisième année du parcours MPA-Magistère les étudiants choisissent de s'orienter vers le [magistère de](#)

[Mathématiques](#) ou vers le [magistère de Physique fondamentale](#) de Strasbourg. Les cursus des magistères se poursuivent en Master.

D'autres poursuites d'études sont possibles, notamment après la validation de la deuxième année, par exemple :

- **Actuariat** : [DUAS](#) (sur dossier ou concours) ;
- **Grandes Écoles d'Ingénieurs** : concours par la voie universitaire ;
- **Admission sur dossier dans les Écoles d'Ingénieurs** ayant un partenariat avec MPA-Magistère.

## Code ROME

- H1206 - Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

## Contacts

- Marianne Dufour : [marianne.dufour@unistra.fr](mailto:marianne.dufour@unistra.fr)
- Yohann Le Floch : [lefloch@math.unistra.fr](mailto:lefloch@math.unistra.fr)

# Licence 1 - Mathématiques et physique approfondies - Magistère

## Semestre 1

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
Algèbre	6 ECTS		60 h				
Analyse	6 ECTS		60 h				
Physique.	12 ECTS		120 h				
Méthodologie du travail universitaire et Préparation au PIX	3 ECTS		18 h				
Langue S1	3 ECTS			20 h		50 h	
Anglais - S1 Automne				20 h		50 h	
Allemand - S1 Automne				20 h		50 h	
FLE Perfectionnement 1 - Semestre impair				24 h		50 h	
UE Facultatives : crédits supplémentaires							
Chimie	3 ECTS						
Géosciences 1	3 ECTS						

## Semestre 2

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
Algèbre	6 ECTS		60 h				
Analyse	6 ECTS		60 h				
Physique	12 ECTS		120 h				
Programmation en Python pour les mathématiques	3 ECTS		24 h				
Projet Professionnel Étudiant et langue	3 ECTS		8 h	24 h		50 h	
Projet Professionnel Étudiant			8 h				
Langue S2							
Anglais - S2 Automne				24 h		50 h	
Allemand - S2 Automne				24 h		50 h	
FLE Perfectionnement 1 - semestre pair				24 h		50 h	
UE Facultatives : crédits supplémentaires							
Chimie	3 ECTS						
Géosciences 1	3 ECTS						

## Licence 2 - Mathématiques et physique approfondies - Magistère

### Semestre 3

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
Algèbre	6 ECTS		60 h				
Analyse	6 ECTS		60 h				
Physique	12 ECTS		120 h				
Complément d'analyse	3 ECTS		30 h				
Vibration et ondes	3 ECTS		30 h				
UE Facultatives : crédits supplémentaires							
Chimie	3 ECTS						
Astrophysique	3 ECTS						
Projet Professionnel Étudiant	3 ECTS						

### Semestre 4

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
Algèbre	6 ECTS		60 h				
Analyse	6 ECTS		60 h				
Physique	11 ECTS		110 h				
Relativité, mécanique quantique	4 ECTS		40 h				
Probabilités et statistique	3 ECTS	10 h		17 h			
UE Facultatives : crédits supplémentaires							
Chimie	3 ECTS						
Astrophysique	3 ECTS						
Langues	3 ECTS						

# Licence 3 - Mathématiques et physique approfondies - Magistère (MPA - Mag)

## Semestre 5 - Physique

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
<b>UE 1 - Semestre 5 - Physique 5-A</b>	9 ECTS	56 h		52 h			
Mécanique quantique		28 h		26 h			
Physique statistique		28 h		26 h			
<b>UE 2 - Semestre 5 - Travaux pratiques 5</b>	6 ECTS				56 h		
Physique expérimentale 5					56 h		
<b>UE 3 - Semestre 5 - Mathématiques 5</b>	6 ECTS	30 h		34 h			
Méthodes mathématiques pour la physique L3S5		30 h		34 h			
<b>UE 4 - Semestre 5 - Langues 5 (1 au choix)</b>	3 ECTS						
Anglais - S5 licence				18 h		60 h	
Allemand -S5 licence				18 h		60 h	
Allemand débutant 1 semestre impair				24 h		50 h	
Allemand débutant 2 - semestre impair				24 h		50 h	
<b>UE 5 - Semestre 5 - Physique 5-B</b>	6 ECTS		48 h	4 h			
Mécanique des fluides			24 h	2 h			
Relativité			24 h	2 h			

## Semestre 6 - Physique

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
<b>UE1 - Semestre 6 - Physique 6</b>	15 ECTS	84 h		78 h			
Physique subatomique		28 h		26 h			
Physique de la matière		28 h		26 h			
Électromagnétisme dans la matière		28 h		26 h			
<b>UE 2 - Semestre 6 - Projet tuteuré</b>	3 ECTS	6 h			16 h		
Projet tuteuré de fin d'études		6 h			16 h		
<b>UE 3 - Semestre 6 - Travaux pratiques 6</b>	3 ECTS				28 h		
Physique expérimentale 6 et anglais disciplinaire					28 h		
<b>UE 4 - Semestre 6 - Informatique 6</b>	6 ECTS		56 h				
Analyse numérique et calcul scientifique			56 h				
<b>UE 5 - Semestre 6 - Options (1 au choix)</b>	3 ECTS						
Introduction to microscopy			20 h				
Chimie quantique							
Chimie pour physicien							
Physique de la matière molle			20 h				
Introduction à la physique des galaxies		12 h		12 h			
Initiation à la science des données			28 h				
<b>UE 6 - Semestre 6 - Stage volontaire d'approfondissement</b>	3 ECTS						8 sem
Stage volontaire d'approfondissement							8 sem