

# Licence Physique Sciences de la matière

## Présentation

Le physicien contemporain occupe un grand nombre de fonctions essentielles dans nos sociétés modernes. Chercheur, il contribue à l'élaboration de nouvelles connaissances et remplit des missions d'expertise. Docteur en entreprise ou ingénieur, il participe au développement de nombreuses technologies de pointe. Enseignant, il forme les collégiens, lycéens et étudiants aux défis scientifiques d'aujourd'hui.

La licence Physique offre aux futurs physiciens une formation complète en sciences physiques, assortie de mathématiques pour les sciences, d'informatique et de chimie. Le choix de parcours proposés permet de moduler le contenu des enseignements en fonction du projet de chacun.

## Objectifs

Le parcours **Sciences de la matière** donne aux étudiants une formation scientifique multidisciplinaire autour de la physique, la physico-chimie et la science des matériaux.

Il accorde une place importante aux concepts les plus actuels de la physique et de la chimie nécessaires à la compréhension et à la modélisation des propriétés de la matière sous ses différentes formes et échelles (de nanométrique à macroscopique).

Les aspects plus concrets de l'élaboration et de la caractérisation des matériaux sont également abordés.

Le champ des compétences enseignées oriente naturellement vers la recherche appliquée dans des domaines variés (environnement, santé...) mais également vers les métiers de l'enseignement.

**La 1<sup>ère</sup> année (L1)** est commune avec la licence Sciences pour l'ingénieur (SPI). C'est une année d'orientation et de mise en place d'un socle de connaissances fondamentales en physique, mathématiques et chimie. Une formation en langues et en informatique est également dispensée. Les étudiants sont accompagnés grâce à un enseignement de méthodologie du travail universitaire et guidés dans la définition de leur projet professionnel. L'enseignement s'appuie sur le programme de mathématiques et de physique des terminales scientifiques de l'enseignement secondaire français.

**La 2<sup>e</sup> année (L2)** consolide les notions développées en L1 et l'acquisition des bases en sciences physiques. La formation en chimie, mathématiques, informatique et langues se poursuit.

**La 3<sup>e</sup> année (L3)** aborde de façon équilibrée la physique fondamentale (mécanique quantique, physique statistique, mécanique, travaux pratiques) la chimie et la physico-chimie (travaux pratiques, spectroscopie, physique de la matière molle) et la sciences des matériaux (physique de la matière, méthodes de caractérisation, propriétés de transport).

Les premiers contacts avec le monde de la recherche se font via un projet de fin d'année mené lors d'un stage en laboratoire.

## Métiers visés

Si la vocation première de la licence de physique est la poursuite d'étude, certains étudiants choisissent le monde professionnel à l'issue des trois années et s'intègrent dans différents secteurs d'activités comme :

- l'éducation, l'enseignement, la formation ;
- l'informatique (matériels et logiciels) ;
- l'industrie automobile, aéronautique, ferroviaire, navale ;

Composante	• <a href="#">Faculté de physique et ingénierie</a>
Langues d'enseignement	• Français
Niveau d'entrée	Baccalauréat (ou équivalent) 1
Durée	3 ans
ECTS	180
Volume global d'heures	1750
Formation à distance	Non, uniquement en présentiel
Régime d'études	• FI (Formation initiale)
Niveau RNCP	Niveau 6
RNCP	• <a href="#">RNCP38978 : Licence Physique</a>
Disciplines	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Physique - Milieux dilués et optique</li> <li>• Physique - Milieux denses et matériaux</li> <li>• Physique - Constituants élémentaires</li> <li>• Chimie théorique, physique, analytique</li> <li>• Astronomie, astrophysique</li> </ul>
Lieu	Strasbourg
Campus	• Campus Esplanade
Secteurs d'activité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné</a></li> <li>• <a href="#">Autres activités spécialisées, scientifiques et techniques</a></li> </ul>
Code ROME	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Ingénieur / Ingénieure R&amp;D en industrie</a></li> <li>• <a href="#">Technicien / Technicienne R&amp;D</a></li> <li>• <a href="#">Technicien / Technicienne de laboratoire en industrie</a></li> <li>• <a href="#">Contrôleur / Contrôleuse technique en électricité-électronique</a></li> </ul>
Stage	Oui
Alternance	Non

## Aménagements pour les publics ayant un profil spécifique

Pour plus d'information sur les profils spécifique, consulter la page dédiée de l'Unistra sur le [RSE](#) (régime spécial d'études)

- la santé (services, matériels) ;
- l'industrie extractive (minerais, pétroles)
- l'industrie manufacturière ;
- les eaux, déchets (gestion assainissement, traitement recyclage).

Ils sont embauchés comme :

- cadre technique d'études (recherche développement de l'industrie) ;
- cadre technique d'études scientifiques et de recherche fondamentale ;
- cadre technique de contrôle de fabrication ;
- cadre technique de mesures physiques ;

et trouvent également des débouchés dans les métiers de l'enseignement, de la formation et dans la fonction publique.

## Les + de la formation

Consultez les témoignages vidéos d'étudiants en licence Physique à la Faculté de physique & ingénierie [ici](#).

## Critères de recrutement

- Les études en licence requièrent une bonne capacité à gérer son temps, à organiser son travail et ses activités en général.
- Les dossiers font l'objet d'un classement dans laquelle les mathématiques et les sciences physiques occupent une place importante.

## Candidater

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

## Prérequis obligatoires

Le programme de la première année de licence s'appuie sur les spécialités scientifiques du baccalauréat.

Le choix de spécialités *Mathématiques expertes* et *Physique-Chimie* est la combinaison la mieux adaptée à la licence Physique, parcours Physique fondamentale. Une spécialité *Mathématiques* est très fortement recommandée.

## Stage

### Projet de fin d'année

Type de stage

Type  
Lieu

Semestre

Rythme de présence en structure d'accueil

Type de mission(s)

En L3, les étudiants sont un jour par semaine pendant 10 semaines dans un laboratoire de recherche. Ils sont suivis par un maître de stage et ont un projet d'initiation à la recherche à mener à bien.

## 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 parcours

- [Patrick Leveque](#)

### Autres contacts

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

# Programme des enseignements

## Sciences de la matière

### Licence 1 - Physique - Sciences de la matière

Licence 1 - Physique et Sciences pour l'ingénieur - Tronc commun

Semestre 1 - Physique et Sciences pour l'ingénieur					
		CM	TD	TP	CI
UE 1 - Semestre 1 - Physique 1	9 ECTS	-	-	-	-
Mécanique 1		-	-	-	32h
Optique 1		-	-	-	16h
Électromagnétisme 1		-	-	-	26h
Physique expérimentale 1		-	-	12h	-
PILS Physique		-	-	-	-
Groupes de niveau pour PILS Physique - choisir 1 parmi 3					
PILS - Physique - Niveau A		2h	-	-	-
PILS - Physique - Niveau B		-	-	-	10h
PILS - Physique - Niveau C		-	-	-	20h
UE 2 - Semestre 1 - Sciences et enjeux environnementaux	3 ECTS	-	-	-	-
Sciences et enjeux environnementaux L1S1		24h	-	-	-
UE 3 - Semestre 1 - Mathématiques 1	6 ECTS	-	-	-	-
Mathématiques pour les sciences 1		-	-	-	65h
PILS - Mathématiques pour les sciences		-	-	-	-
Liste des options pour PILS mathématiques - choisir 1 parmi 4					
PILS - mathématiques pour les sciences - niveau A		2h	-	-	-
PILS - mathématiques pour les sciences - niveau B		-	-	-	10h
PILS - mathématiques pour les sciences - niveau C		-	-	-	20h
PILS - mathématiques pour les sciences - niveau D		-	-	-	30h
UE 4 - Semestre 1 - Chimie 1	3 ECTS	-	-	-	-
Architecture de la matière 1		-	-	-	20h
Transformation de la matière 1		-	-	-	20h
PILS Chimie		-	-	-	-
Groupes de niveau pour PILS Chimie - choisir 1 parmi 3					
PILS - Chimie - Niveau A		2h	-	-	-
PILS - Chimie - Niveau B		-	-	-	10h
PILS - Chimie - Niveau C		-	-	-	20h
UE 5 - Semestre 1 - Travaux Pratiques Option (1 au choix)	3 ECTS	-	-	-	-

	CM	TD	TP	CI
Modules - choisir 1 parmi 2				
Chimie expérimentale 1	-	-	30h	-
Étude de systèmes mécaniques en sciences de l'ingénieur	-	-	30h	-
UE 6 - Semestre 1 - Langues (1 au choix) 3 ECTS	-	-	-	-
Modules - choisir 1 parmi 2				
Allemand Lansad - Semestre impair	-	20h	-	-
Anglais Lansad - Semestre impair	-	20h	-	-
UE 7 - Semestre 1 - Méthodologie du travail universitaire 3 ECTS	-	-	-	-
MTU	2h	8h	-	-

Semestre 2 - Physique et Sciences pour l'ingénieur				
	CM	TD	TP	CI
UE 1 - Semestre 2 - Physique 2 9 ECTS	-	-	-	-
Mécanique 2 - A	-	-	-	46h
Électromagnétisme 2	-	-	-	26h
Méthodes mathématiques pour la physique L1S2	-	-	-	26h
Physique expérimentale 2	-	-	25h	-
UE 2 - Semestre 2 - Mathématiques et informatique 2 9 ECTS	-	-	-	-
Mathématiques pour les sciences 2	-	-	-	65h
Informatique	-	-	20h	12h
UE 3 - Semestre 2 - Chimie 2 3 ECTS	-	-	-	-
Liaisons et molécules	-	-	-	24h
UE4 - Semestre 2 - Langues 2 (1 au choix) 3 ECTS	-	-	-	-
Modules - choisir 1 parmi 2				
Allemand Lansad - Semestre pair	-	20h	-	-
Anglais Lansad - Semestre pair	-	20h	-	-
UE 5 - Semestre 2 - Options (1 au choix) 3 ECTS	-	-	-	-
Modules - choisir 1 parmi 5				
Équilibres chimiques	-	-	-	24h
Relativité	-	-	-	24h
Géodynamique	16h	4h	-	-
Matériaux	-	-	-	24h
Étude de systèmes en science de l'ingénieur	-	-	20h	4h
UE 6 - Semestre 2 - Projet professionnel 3 ECTS	-	-	-	-
Projet professionnel personnel : explorer	2h	8h	-	-

Semestre 3 - Sciences de la matière						
		CM	TD	TP	CI	
UE 1 - Semestre 3 - Physique 3		12 ECTS	-	-	-	-
Électromagnétisme 3			24h	24h	-	-
Mécanique 3			10h	12h	-	-
Électronique			10h	12h	22h	-
UE 2 - Semestre 3 - Mathématiques et informatique		9 ECTS	-	-	-	-
Mathématiques pour les Sciences Physiques 3			20h	40h	-	-
Méthodes mathématiques pour la physique			12h	12h	-	-
Introduction à la programmation. Bases			-	-	24h	-
UE 3 - Semestre 3 - Chimie 3		3 ECTS	-	-	-	-
Chimie Organique L2S3			25h	-	-	-
UE 4 - Semestre 3 - Travaux pratiques 3		3 ECTS	-	-	-	-
TP Chimie Organique L2 SpS et PSI			-	-	24h	-
UE 5 - Semestre 3 - Projet professionnel		3 ECTS	-	-	-	-
Projet professionnel personnel : choisir			2h	-	12h	-
Préparation à la certification aux outils numériques - PIX			-	-	-	-

Semestre 4 - Sciences de la matière					
		CM	TD	TP	CI
UE 1 - Semestre 4 - Physique 4	12 ECTS	-	-	-	-
Thermodynamique		22h	22h	-	-
Optique 2		22h	22h	-	-
Mécanique 4 : Mécanique des fluides		12h	12h	-	-
UE 2 - Semestre 4 - Mathématiques et informatique 4	6 ECTS	-	-	-	-
Mathématiques pour les Sciences Physiques 4		16h	36h	-	-
Introduction à la programmation 2B. Outils pour le traitement des données.		-	-	28h	-
UE 3 - Semestre 4 - Travaux pratiques	3 ECTS	-	-	-	-
Physique expérimentale 4		-	-	28h	-
UE 4 - Semestre 4 - Langues 4	3 ECTS	-	-	-	-
Liste UE 4 - choisir 1 parmi 2					
Allemand Lansad - Semestre pair		-	20h	-	-
Anglais Lansad - Semestre pair		-	20h	-	-
UE 5 - Semestre 4 - Chimie 4	3 ECTS	-	-	-	-
Chimie pour physiciens 4: Chimie inorganique		-	-	-	24h
UE 6 - Semestre 4 Options (1 au choix)	3 ECTS	-	-	-	-

	CM	TD	TP	CI
Liste UE 6 - choisir 1 parmi 2				
Radioactivité et applications des techniques nucléaires	10h	10h	-	-
Astrophysique	20h	-	-	-
Liste UE facultative Facultatif				
UE Supplémentaire : stage volontaire d'approfondissement (au-delà de 30 ECTS) 3 ECTS	-	-	-	-
Liste UE Facultative Facultatif				
Stage volontaire d'approfondissement	-	-	-	-

### Licence 3 - Physique - Sciences de la matière

Semestre 5 - Sciences de la matière				
	CM	TD	TP	CI
UE 1 - Semestre 5 - Physique 5-A 9 ECTS	-	-	-	-
Mécanique quantique	28h	26h	-	-
Physique statistique	28h	26h	-	-
UE 2 - Semestre 5 - Travaux pratiques 5 3 ECTS	-	-	-	-
TP Chimie Inorganique L2 SpS et PSI	-	-	32h	-
UE 3 - Semestre 5 - Mathématiques 5 6 ECTS	-	-	-	-
Méthodes mathématiques pour la physique L3S5	30h	34h	-	-
UE 4 - Semestre 5 - Langues 5 (1 au choix) 3 ECTS	-	-	-	-
Liste UE 4 - choisir 1 parmi 2				
Allemand Lansad - Semestre impair	-	20h	-	-
Anglais Lansad - Semestre impair	-	20h	-	-
UE 5 - Semestre 5 - Physique 5-C 6 ECTS	-	-	-	-
Transport et thermodynamique hors équilibre	12h	12h	-	-
Mécanique 5B : Propriétés mécaniques des matériaux	12h	12h	-	-
UE 6 - Semestre 5 - Chimie 5 3 ECTS	-	-	-	-
Chimie pour physiciens 5: Chimie orbitale	20h	20h	-	-

Semestre 6 - Sciences de la matière				
	CM	TD	TP	CI
UE 1 - Semestre 6 - Physique 6 9 ECTS	-	-	-	-
Physique du solide	28h	26h	-	-
Électromagnétisme dans la matière	28h	26h	-	-
UE 2 - Semestre 6 - Projet tuteuré et informatique 6 ECTS	-	-	-	-
Projet tuteuré de fin d'études	6h	-	16h	-
Introduction à la programmation 3 IA, données, statistiques	-	-	28h	-

		CM	TD	TP	CI
UE 3 - Semestre 6 - Travaux pratiques 6	3 ECTS	-	-	-	-
Physique expérimentale 6 et anglais disciplinaire		-	-	36h	-
UE 4 - Semestre 6 - Matériaux	9 ECTS	-	-	-	-
Physique de la matière molle		12h	12h	-	-
Caractérisation des matériaux		28h	26h	-	-
UE 5 - Semestre 6 - Options (1 au choix)	3 ECTS	-	-	-	-
Liste UE 5 - choisir 1 parmi 3					
Chimie pour physiciens 6: synthèse en chimie moléculaire		10h	10h	-	-
Chimie quantique		-	-	-	20h
Introduction à la physique des galaxies		12h	12h	-	-
Liste UE Facultatives Facultatif					
UE 6 - Semestre 6 - Stage volontaire court (au-delà de 30 ECTS)	3 ECTS	-	-	-	-
Liste UE 6 Facultatif					
Stage court d'approfondissement		-	-	-	-
UE 7 - Semestre 6 - Stage volontaire long (au-delà de 30 ECTS)	6 ECTS	-	-	-	-
Liste UE 7 Facultatif					
Stage long d'approfondissement		-	-	-	-