

# Double licence Mathématiques – Physique

**Domaine :**

Sciences – Technologie – Santé

**Distinction :**

Mathématiques,  
Physique Chimie

**UFR/Institut :**

UPEC – UFR des Sciences et technologie

**Type de diplôme :**

Double licence

**Prerequisites for enrolment :**

Bac,  
[ Autre ]

**Niveau de diplôme :**

Bac + 3

**Level of education obtained after completion :**

Niveau II

**City :**

Créteil – Campus Centre

**Length of studies :**

3 ans

**Accessible as :**

Initial Training,  
Employee training

**Scolarité :**

UFR de sciences et technologie  
Campus Centre de Créteil  
Bâtiment P2 – niveau dalle – P2 036  
61, avenue du Général de Gaulle – 94000 Créteil  
Tél : 01 45 17 13 49

Pour toute question concernant la scolarité

- en L1 : l1scolarite-sciences@u-pec.fr
- en L2 : l2scolarite-sciences@u-pec.fr
- en L3 : l3scolarite-sciences@u-pec.fr

Pour toute autre question : scolarite-sciences@u-pec.fr

**Site web de la formation :**

<http://enseignement-maths.u-pec.fr>

**Présentation de la formation**

- Former à une double compétence réelle en mathématiques et en physique avec de solides connaissances dans ces deux disciplines complémentaires ouvrant l'accès à de nombreux domaines et permettant d'y réussir avec facilité
- Assurer une connaissance du monde professionnel et socio-économique
- Dispenser un enseignement en langues et dans des disciplines d'ouverture pour développer la culture générale

**Capacité d'accueil**

15

**Targeted skill(s)**

Compétences du parcours "Mathématiques et interaction" et celles de la licence de Physique

Familiarité avec la démarche scientifique, le raisonnement mathématique et la modélisation physique.

– Pour les mathématiques : fondements de l'analyse, de l'algèbre, des probabilités, de l'analyse numérique et des statistiques afin de pouvoir aborder des thèmes plus spécialisés en poursuite d'études en master.

– Pour la physique : donner une formation conséquente dans les grandes disciplines de la physique générale sur un plan fondamental et appliqué (mécanique, électricité et électromagnétisme, thermodynamique, optique, physique statistique, physique quantique) et offrir une spécialisation dans certains domaines (physique des matériaux, physique moléculaire...).

Compétences pratiques acquises en laboratoire concernent la physique, l'instrumentation, l'acquisition et le traitement des données. Les étudiants sont aussi formés à la programmation scientifique, base indispensable pour acquérir des compétences en modélisation des phénomènes physiques dans la matière.

Après le stage obligatoire et les matières de formation générale, l'étudiant sait rédiger un rapport scientifique en français et en anglais et utiliser des logiciels standards de rédaction, de calcul scientifique et de recherche bibliographique.

**Further studies**

- Master Sciences et Génie des Matériaux
  - Master Sciences et Génie de l'Environnement
  - Master Traitement du Signal et des Images
  - Master Mathématiques et Applications
  - Master MEEF pour ceux qui se destinent à l'enseignement
  - Master Actuariat (master en co-habilitation avec l'UPEM)
  - Master de mathématiques pures ou appliquées, statistiques, maths-bio, finance, ingénierie statistique
- Les grandes écoles d'ingénieurs proposent aussi des recrutements

des étudiants en fin de L3, sur titre.

## Career Opportunities

Mêmes débouchés que le parcours "Mathématiques et interactions" ainsi que ceux fournis par la licence de Physique :

- Métiers du secteur des banques, de l'assurance, de la finance, de la fiabilité, ainsi qu'à des sociétés de services et de conseils. Plus généralement, elle conduit à des métiers nécessitant des compétences multiples, par exemple en modélisation numérique, bio-statistiques, télécommunications, ingénierie
- Présentation à des concours de la fonction publique (administratif, technicien). La sortie d'études est préparée par un stage en entreprise en fin de licence et au moyen de plusieurs UE axées sur le monde socio-économique (projet professionnel, insertion professionnelle, culture professionnelle, portefeuille d'expériences et de compétences)
- Technicien supérieur ou cadre moyen physicien susceptible d'appliquer les connaissances acquises à des domaines rattachés aux sciences des matériaux et à celles de l'environnement
- Enseignement (préparation au Capes de physique-chimie)

## Environnement de recherche

Un laboratoire membre d'un LabEx est adossé à la formation : le Laboratoire d'Analyse et de Mathématiques Appliquées (LAMA).

## Organisation de la formation

Le parcours "Double licence Mathématiques-Physique" est spécifique dès la première année. Des passerelles existent entre les licences simples et doubles tout au long de la première année. Cours TD avec le même enseignant avec des contrôles continus toutes les deux semaines pour chaque matière afin de favoriser le travail régulier  
Suivi par un enseignant référent  
Utilisation de la plateforme pédagogique en ligne WIMS offrant des exercices d'application, kholles favorisant l'encadrement et la réussite en Licence des étudiants  
Organisation d'une réunion annuelle de L3-M1 en présence d'anciens étudiants expliquant leur parcours professionnel après la L3 ou le M1 et leur métier (couvrant un large spectre de débouchés).

### Format de la formation

Présentiel avec accès aux ressources numériques (documentation, autoformation bureautique, plateforme d'enseignement des langues en ligne)

### Liste des UE et ECTS

#### Mention mathématiques

##### • Licence 1 – Semestre 1 (30 ECTS)

Analyse 1 (6 ECTS)  
Algèbre 1 (6 ECTS)  
Introduction à la physique (6 ECTS)  
Programmation 1 (3 ECTS)  
Initiation à l'algorithmique et outils informatiques (3 ECTS)  
Techniques d'expression et méthodologie (3 ECTS)  
Anglais (3 ECTS)

##### • Licence 1 – Semestre 2 (30 ECTS)

Analyse 2 (6 ECTS)  
Algèbre 2 (6 ECTS)  
Langage informatique 1 (3 ECTS)  
Electrocinétique (3 ECTS)  
Optique géométrique (3 ECTS)  
Option transversale L1 S2 (3 ECTS)  
Techniques d'expression et méthodologie, projet professionnel (3 ECTS)  
Anglais (3 ECTS)

##### • Licence 2 – Semestre 3 (30 ECTS)

Complément d'algèbre et d'analyse (6 ECTS)  
Probabilités et statistiques (6 ECTS)  
Mécanique générale (6 ECTS)  
Electromagnétisme (6 ECTS)  
Option transversale L2 S3 (3 ECTS)  
Anglais (3 ECTS)

##### • Licence 2 – Semestre 4 (30 ECTS)

Analyse 3 (6 ECTS)  
Algèbre 3 (6 ECTS)  
Vibration et ondes (3 ECTS)  
Ondes électromagnétiques (3 ECTS)  
Analyse 4 (6 ECTS)  
Énergie et puissance en mécanique (3 ECTS)  
Anglais (3 ECTS)

##### • Licence 3 – Semestre 5 (30 ECTS)

Calcul différentiel (6 ECTS)  
Intégration (6 ECTS)  
Structures algébriques (6 ECTS)  
Option à choisir parmi (6 ECTS) :  
- Symétries moléculaires et chimie de coordination (3 ECTS)  
- Physico-chimie de l'environnement (3 ECTS)  
- Signaux et systèmes linéaires (6 ECTS)  
- Mécanique des milieux continus (6 ECTS)  
- Transferts thermiques et phénomènes de diffusion (3 ECTS)  
Culture professionnelle et insertion professionnelle (3 ECTS)  
Anglais (3 ECTS)

##### • Licence 3 – Semestre 6 (30 ECTS)

Equations différentielles (6 ECTS)  
Théorie des probabilités (6 ECTS)  
Option à choisir parmi (6 ECTS) :  
- Analyse numérique (6 ECTS)  
- Milieux diélectriques et magnétiques (3 ECTS)  
- Cristallographie (3 ECTS)  
- Spectroscopies moléculaires (3 ECTS)  
- Lasers et rayonnement (3 ECTS)  
Stage (6 ECTS)  
Culture professionnelle (3 ECTS)  
Anglais (3 ECTS)

#### Mention physique

##### • Licence 1 – Semestre 1 (30 ECTS)

Analyse 1 (6 ECTS)

Atomes et molécules (6 ECTS)  
Introduction à la physique (6 ECTS)  
Programmation 1 (3 ECTS)  
Initiation à l'algorithmique et outils informatiques (3 ECTS)  
Techniques d'expression et méthodologie (3 ECTS)  
Anglais (3 ECTS)

• **Licence 1 – Semestre 2 (30 ECTS)**

Analyse 2 (6 ECTS)  
Algèbre 2 (6 ECTS)  
Langage informatique 1 (3 ECTS)  
Electrocinétique (3 ECTS)  
Optique géométrique (3 ECTS)  
Mécanique spatiale (3 ECTS)  
Techniques d'expression et méthodologie, projet professionnel (3 ECTS)  
Anglais (3 ECTS)

• **Licence 2 – Semestre 3 (30 ECTS)**

Statique et dynamique des fluides (3 ECTS)  
Bases de la thermodynamique (3 ECTS)  
Probabilités et statistiques (6 ECTS)  
Mécanique générale (6 ECTS)  
Electromagnétisme (6 ECTS)  
Option transversale L2 S3 (3 ECTS)  
Anglais (3 ECTS)

• **Licence 2 – Semestre 4 (30 ECTS)**

Analyse 3 (6 ECTS)  
Algèbre 3 (6 ECTS)  
Vibration et ondes (3 ECTS)  
Ondes électromagnétiques (3 ECTS)  
Initiation à la physique corpusculaire et ondulatoire (3 ECTS)  
Optique physique (3 ECTS)  
Programmation pour la physique 2 (3 ECTS)  
Anglais (3 ECTS)

• **Licence 3 – Semestre 5 (32 ECTS)**

Calcul différentiel (6 ECTS)  
Intégration (6 ECTS)  
Bases de la physique quantique (4 ECTS)  
Bases de la physique statistique (4 ECTS)  
Option à choisir parmi (6 ECTS) :  
- Symétries moléculaires et chimie de coordination (3 ECTS)  
- Physico-chimie de l'environnement (3 ECTS)  
- Signaux et systèmes linéaires (6 ECTS)  
- Mécanique des milieux continus (6 ECTS)  
- Transferts thermiques et phénomènes de diffusion (3 ECTS)  
Culture professionnelle et insertion professionnelle (3 ECTS)  
Anglais (3 ECTS)

• **Licence 3 – Semestre 6 (30 ECTS)**

Equations différentielles (6 ECTS)  
Physique quantique (3 ECTS)  
Physique statistique (3 ECTS)  
Option à choisir parmi (6 ECTS) :  
- Analyse numérique (6 ECTS)

- Milieux diélectriques et magnétiques (3 ECTS)  
- Cristallographie (3 ECTS)  
- Outils numériques pour la physique (3 ECTS)  
- Lasers et rayonnement (3 ECTS)  
Stage (6 ECTS)  
Culture professionnelle (3 ECTS)  
Anglais (3 ECTS)

## Stage / Alternance

Stage lors du second semestre de L3

## Test

Les études de Licence sont organisées en six semestres d'études (3 années), validées par l'obtention de 180 crédits européens (ECTS). L'enseignement est dispensé sous forme de cours magistraux, de travaux dirigés et de travaux pratiques.

La participation aux travaux dirigés et aux travaux pratiques est obligatoire.

L'évaluation est organisée sous une forme mixte de contrôles continus obligatoires et d'un examen terminal écrit, ou sous la forme de contrôles continus obligatoires uniquement.

Un semestre est validé si la moyenne des notes des UE pondérée par les coefficients est égale ou supérieure à 10/20. Dans ce cas, les UE dont la note est inférieure à 10/20, sont validées par compensation.

## Calendrier pédagogique

Cours de début septembre à mai  
Stage de 6-8 semaines à partir d'avril en L3

## Modalités d'admission en formation initiale

L1 : pré-requis du niveau Bac Série S (DAEU acceptés) sur classement

Admission possible au second semestre parmi les étudiants de L1 Mathématiques ou L1 Physique, Chimie ayant obtenu de bons résultats au premier semestre

L2 : L1 double licence Mathématiques-Physique validée

L3 : L2 double licence Mathématiques-Physique validée

## Modalités d'admission en formation continue

### Public concerné

Techniciens ou ingénieurs souhaitant accéder à un niveau supérieur ou se réorienter

### Pré-requis

Etre en poste sous le régime de la formation continue. L'expérience professionnelle est prise en compte pour l'évaluation des pré-requis.

### Tarif de la formation

En licence : de 4000 à 6000 par année de formation

Conditions particulières : nous consulter

> En savoir plus

## Modalités d'admission en formation en VAE

Diplôme accessible en validation des acquis de l'expérience, sous certaines conditions.

> En savoir plus

## Candidature

- Lycéens, bacheliers antérieurs : candidature du 22 janvier au 14 mars sur [www.parcoursup.fr](http://www.parcoursup.fr)
- Etudiants ou adultes en reprise d'études : candidature sur <https://candidatures.u-pec.fr>
- Etudiants internationaux (procédure Campus France) : consultez le site [www.campusfrance.org](http://www.campusfrance.org)
- Etudiants internationaux (hors Campus France) : candidature sur <https://candidatures.u-pec.fr>

Pour plus d'informations, contactez la scolarité du diplôme.

## Director of studies

Responsable de la mention : Frédéric CHARVE et Lotfi BESSAIS

Responsable du parcours :

Sophie PÉNISSON (mathématiques)

Yves BÉNILAN (physique)

[math-physique@u-pec.fr](mailto:math-physique@u-pec.fr)