



DOMAINE SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

## LICENCE

### OBJECTIFS

La licence mention Physique permet d'acquérir :

- ▶ une formation générale et équilibrée dans le domaine de la physique, ainsi que de solides notions en mathématiques et en informatique.

### PARCOURS PEIP

Les deux premières années de la licence mention physique intègrent les étudiants du Parcours des Écoles d'Ingénieurs Polytech (PEIP). Ce parcours est accessible suite à la réussite de concours GEIPI-Polytech. À l'issue de ces 2 années de L1 & L2 PeiP, les étudiants accèdent au cycle ingénieur Polytech dans une des 15 écoles du réseau Polytech.

### COMPÉTENCES

Après avoir suivi cette licence, l'étudiant sera capable de :

- ▶ Mobiliser les concepts mathématiques, informatiques, de la physique pour gérer et résoudre des problématiques à fort niveau d'abstraction.
- ▶ Identifier et mener en autonomie les différentes étapes d'une démarche expérimentale.
- ▶ Utiliser les appareils et les techniques de mesure en laboratoire les plus courants.
- ▶ Interpréter des données expérimentales pour envisager leur modélisation.
- ▶ Valider un modèle par comparaison de ses prévisions aux résultats expérimentaux et apprécier ses limites de validité.

- ▶ Identifier les sources d'erreur pour calculer l'incertitude sur un résultat expérimental.
- ▶ Manipuler les mécanismes fondamentaux à l'échelle microscopique, modéliser les phénomènes macroscopiques, relier un phénomène macroscopique aux processus microscopiques.
- ▶ Exploiter des logiciels d'acquisition et d'analyse de données avec un esprit critique.
- ▶ Identifier les réglementations spécifiques et mettre en œuvre les principales mesures de prévention en matière d'hygiène et de sécurité.

### POURSUITE D'ÉTUDES

L'étudiant titulaire de cette licence peut choisir de poursuivre ses études dans l'un des Masters proposés par l'université de Tours :

- ▶ Master Physique fondamentale et applications
- ▶ Master Enseignement 1<sup>er</sup> degré
- ▶ Master Enseignement 2<sup>nd</sup> degré Physique - Chimie
- ▶ Titre d'Ingénieur

### DÉBOUCHÉS

#### PROFESSIONNELS

L'étudiant peut également intégrer le monde professionnel.

#### Secteurs d'activité :

- ▶ Laboratoire au sein d'entreprise industrielle
- ▶ Organisme de recherche
- ▶ Structure de développement, de contrôle
- ▶ Collectivités territoriales
- ▶ Services de l'État
- ▶ Enseignement - Professorat

#### Métiers :

- ▶ Technicien supérieur de laboratoire, en Recherche et Développement
- ▶ Chargé d'études scientifiques
- ▶ Opérateur de fabrication
- ▶ Chercheur en physique
- ▶ Métiers de la fonction publique
- ▶ Enseignant...

### PROFIL POUR REUSSIR

Avoir une ouverture d'esprit  
Être méthodique  
Être curieux  
Avoir une rigueur scientifique.

## PREMIÈRE ANNÉE - L1

### SEMESTRE 1 - 278h

**Tronc commun Mathématiques - Physique - Informatique (MPI)**

**Tronc commun Physique-Chimie-Sciences de la terre (PCST).**

**Module 1 Structure et transformation de la matière - 72h (PCST).**

**Module 1 Informatique - 72h (MPI - PEIP)**

- ▶ Informatique : algorithmique et programmation objet

**Module 2 Physique 1 - 72h (PCST - MPI - PEIP)**

- ▶ Mécanique du point - 36h
- ▶ Electrostatique et électrocinétique - 36h

**Module 3 Géosciences et Environnement 1 - 68h (PCST).**

- ▶ Intro géosciences - 23h
- ▶ Dynamique interne - 25h
- ▶ Interactions - 20h

**Module 3 Mathématiques 1 (MPI - PEIP) - 72h**

- ▶ Calculus - 36h
- ▶ Raisonnement - 36h

**Module 4 Compétences transversales - 62h**

**(MPI)**

- ▶ Outils informatiques pour la physique - 20h
- ▶ Outils documentaires et numériques - 8h
- ▶ Anglais - 18h
- ▶ Concepts Physiques - 16h

**Module 4 Compétences transversales - 62h**

**(PCST)**

- ▶ Calculus - 36h
- ▶ Outils documentaires et numériques - 6h
- ▶ Anglais - 18h

### SEMESTRE 2 - 272h ou 294h

**Module 1 Physique 2 (parcours PEIP) - 80h**

- ▶ Mécanique du point avancée - 34h
- ▶ Oscillateurs physiques - 34h
- ▶ Calcul intégral - 12h

**Module 2 Physique 3 (parcours PEIP) - 68h**

- ▶ Electrostatique avancée - 32h
- ▶ Optique - 36h

**Module 3 Mathématiques (parcours PEIP) - 72h**

- ▶ Algèbre - 36h
- ▶ Analyse - 36h

**OU Module 3 Sciences de la Terre - 94h**

- ▶ Algèbre - 36h
- ▶ Analyse - 36h
- ▶ Géophysique de surface - 22h

**Module 4 Compétences transversales - 52h**

- ▶ Anglais - 18h
- ▶ Outils mathématiques - 28h
- ▶ MOBIL - 6h

## DEUXIÈME ANNÉE - L2

### SEMESTRE 3 - 251h ou 266h

**Module 1 Physique 4 (parcours PEIP) - 72h**

- ▶ Électromagnétisme I - 48h
- ▶ Mécanique newtonienne avancée - 24h

**Module 2 Physique 5 - 68h**

- ▶ Astrophysique ou Électronique analogique - 36h
- ▶ Introduction à l'hydrodynamique - 32h

**Module 3 Outils mathématiques (parcours PEIP) - 86h**

- ▶ Analyse à plusieurs variables - 36h
- ▶ Équations différentielles - 36h
- ▶ Algèbre linéaire avancée - 14h

**OU Module 3 Chimie : Mélanges et transformations physico-chimiques - 71h**

**OU Module 3 Sciences de la Terre - 78h**

- ▶ Physique du globe - 28h
- ▶ Analyse à plusieurs variables - 36h
- ▶ Algèbre linéaire avancée - 14h

**Module 4 Compétences transversales - 40h**

- ▶ Anglais - 18h
- ▶ Méthodes mathématiques - 18h

**MOBIL - 4h**

### SEMESTRE 4 - 249h ou 255h

**Module 1 Physique 6 (parcours PEIP) - 72h**

- ▶ Électromagnétisme II - 24h
- ▶ Mécanique des systèmes et des solides - 24h
- ▶ Physique nucléaire et radioactivité - 24h

**Module 2 Physique 7 (parcours PEIP) - 72h**

- ▶ Physique expérimentale - 36h
- ▶ Thermodynamique - 36h

**Module 3 Outils mathématiques (parcours PEIP) - 72h**

- ▶ Fonctions d'une variable complexe et analyse de Fourier - 36h
- ▶ Groupes finis - 36h

**OU Module 3 Chimie : Outils pratiques et théoriques pour la chimie - 71h**

- ▶ Outils de caractérisation en chimie - 36h
- ▶ Initiation à l'électrochimie - 35h

**OU Module 3 Sciences de la Terre - 56h**

- ▶ Géomagnétisme, géodésie et sismologie - 20h
- ▶ Fonctions d'une variable complexe et analyse de Fourier - 36h

**OU Module 3 Mathématiques - 72h**

- ▶ Probabilités discrètes - 36h
- ▶ Modélisation - 36h

**Module 4 Compétences transversales - 58h**

- ▶ Anglais - 18h
- ▶ Compétences numériques - 20h
- ▶ CERCIP - 20h

## TROISIÈME ANNÉE - L3

### SEMESTRE 5 - 250h

**Module 1 Physique 8 - 72h**

- ▶ Mécanique analytique - 36h
- ▶ Ondes - 36h

**Module 2 Physique 9 - 90h**

- ▶ Symétrie et matière - 30h
- ▶ Méthodes mathématiques - 30h
- ▶ Introduction phys. stat. - 30h

**Module 3 Physique quantique et relativiste - 64h**

- ▶ Physique quantique I - 28h
- ▶ Relativité et particules - 36h

**Module 4 Compétences transversales - 24h**

- ▶ Anglais - 18h
- ▶ MOBIL - 6h

### SEMESTRE 6 - 246h

**Module 1 Physique 11 - 72h**

- ▶ Physique des solides - 36h
- ▶ Thermodynamique physique - 36h

**Module 2 Physique 12 - 80h**

- ▶ Physique quantique II - 44h
- ▶ Électrodynamique - 36h

**Module 3 Physics and culture (en anglais) - 54h**

- ▶ Modern physics - 36h
- ▶ Scientific Communication ou stage ou tout cours proposé par une autre mention - 18h

**Module 4 Compétences transversales - 40h**

- ▶ Mathematical tools [en anglais] - 20h
- ▶ Cercip - 20h

## PARCOURSUP

La procédure Parcoursup est obligatoire pour pouvoir s'inscrire en première année de licence à l'Université de Tours. Pour toute question sur l'admission en licence, contactez la Maison de l'Orientation et de l'Insertion Professionnelle au :

- ▶ 02 47 36 81 70 / moip@univ-tours.fr

## DEVENIR DES DIPLÔMÉS

Que deviennent les étudiants après l'obtention de leur diplôme ? Sont-ils en poursuite d'études ou en recherche d'emploi ? Retrouvez tous les résultats d'enquêtes auprès des étudiants de Licence sur :

- ▶ [www.univ-tours.fr/devenirdesdiplomes](http://www.univ-tours.fr/devenirdesdiplomes)