

# LICENCE PHYSIQUE, CHIMIE

## RÉSUMÉ DE LA FORMATION

**Type de diplôme :** Licence

**Domaine ministériel :** Sciences, Technologies, Santé

**Mention :** Physique, Chimie

## CONTENU DE LA FORMATION

La licence Physique chimie propose 5 parcours :

- \* [Parcours physique - chimie](#)
- \* [Parcours chimie](#)
- \* [Parcours physique](#)
- \* [Parcours physique, chimie, astrophysique, météorologie et énergies renouvelables](#)
- \* [Parcours sciences de l'ingénieur :](#)
  - \* [Option : Évaluation, Gestion et Traitement des Pollutions \(EGTP\)](#)
  - \* [Option : Génie des matériaux \(Génie des Matériaux\)](#)
  - \* [Option : Génie Électrique et Informatique Industrielle \(GEII\)](#)

## PLUS D'INFOS

**Crédits ECTS :** 180

**Public concerné**

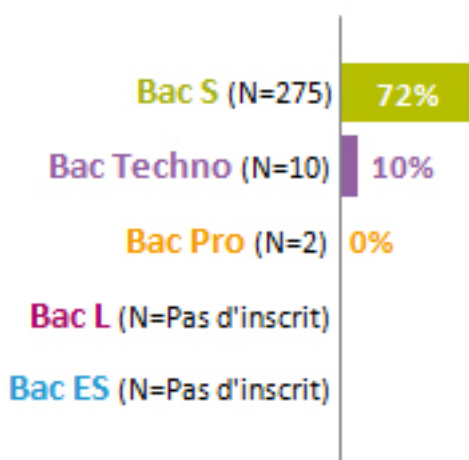
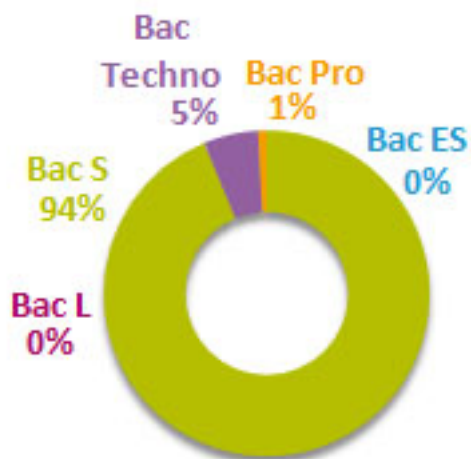
- \* Formation initiale
- \* Formation continue

## Promotions à taille humaine

**Promotion L1 2016/2017 (Pau) :** 82 étudiants inscrits

**Promotion L1 2016/2017 (Bayonne) :** 67 étudiants inscrits

Qui s'inscrit ? Quel profil pour réussir ?



\* Étude menée à partir des effectifs de 4 années universitaires (2012-2016)

## ORGANISATION DE LA FORMATION

- Parcours physique - chimie
- L1 commune, L2, L3 Parcours chimie
- L1 commune, L2, L3 Parcours physique
- L1, L2, L3 Parcours physique, chimie, astrophysique, météorologie et énergies renouvelables
- L3 Parcours sciences de l'ingénieur - GEII
- L3 Parcours sciences de l'ingénieur - Génie des Matériaux
- L3 Parcours sciences de l'ingénieur - EGTP

## FICHES MÉTIERS ROME

- \* H1210: Intervention technique en études, recherche et développement

- \* H1503: Intervention technique en laboratoire d'analyse industrielle
- \* H1404: Intervention technique en méthodes et industrialisation
- \* H1302: Management et ingénierie Hygiène Sécurité Environnement -HSE- industriels

## COMPOSANTE

UFR Sciences et Techniques  
UFR Sciences et Techniques Côte Basque

## LIEU(X) DE LA FORMATION

Pau, Anglet

## RESPONSABLE(S)

PAULY Jérôme  
jerome.pauly@univ-pau.fr  
Tel. 05.59.40.76.91

# Parcours physique - chimie

## ORGANISATION DE LA FORMATION

-  
-

## PLUS D'INFOS

**Crédits ECTS : 180**

## LIEU(X) DE LA FORMATION

Pau, Anglet

# L1 commune, L2, L3 Parcours chimie

## PRÉSENTATION

Le Parcours **Chimie** est l'un des quatre parcours (Physique, Physique-Chimie, Chimie, Sciences de l'Ingénieur (SDI)) de la licence mention Physique, Chimie. Cette mention est une formation pluridisciplinaire sur 3 ans (L1, L2 & L3) qui a pour objectif de donner à ses étudiants, un socle solide de connaissances et compétences dans le domaine de la physique et/ou chimie.

Pluridisciplinaire au niveau L1 (physique, chimie, mathématiques), le parcours Chimie devient monodisciplinaire dès le L2.

## OBJECTIFS

L'objectif des enseignements est d'amener l'étudiant à utiliser les connaissances disciplinaires acquises tout au long du cursus lors de projets, de stages et à plus long terme dans son futur emploi pour imaginer et construire les processus chimiques et/ou physiques de demain (synthèse, analyse, contrôle, caractérisation,...).

Le développement parallèle de compétences additionnelles (mathématiques, langues étrangères, informatique) et transversales (synthèse et communication (TICE), recherche d'informations pertinentes, travail en équipe à travers des projets), lui assurera un socle complet de formation idéal pour l'intégration d'une formation Master. Par ailleurs, le développement de compétences préprofessionnelles lui permettra de mieux appréhender le monde de l'entreprise et facilitera son orientation et son insertion professionnelle.

L'ensemble de ces modules spécifiques prépare les étudiants à intégrer les Masters de Chimie de l'UPPA (Sciences et Génie des Matériaux, et Chimie et Sciences du Vivant, Génie Pétrolier) et ceux des métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation (MEEF) mais également des Masters nationaux de même discipline. L'étudiant peut donc intégrer les masters d'autres universités ou encore intégrer sur titre de nombreuses écoles d'ingénieurs plus adaptées à son projet professionnel.

## PLUS D'INFOS

**Crédits ECTS** : 180

**Public concerné**  
\* Formation initiale

## EN SAVOIR PLUS

[UFR Sciences et techniques de Pau](#)



## **LABEL Coursus Master Ingénierie (CMI) :**

Tout étudiant inscrit dans le parcours de Chimie pourra dès la 1<sup>ère</sup> année suivre les modules supplémentaires (enseignements d'ouverture sociétale, économique et culturelle) proposés dans le cadre du Label d'Excellence CMI qui renforceront sa formation selon un modèle d'école d'ingénieurs. L'intérêt du Label est de permettre in fine aux étudiants sélectionnés de faire partie du réseau national d'excellence FIGURE pour leur permettre de devenir plus facilement l'Ingénieur de demain. Ce réseau « Formation en « Ingénierie des Universités de Recherche » est un groupe d'universités mettant en place une formation appuyée sur des équipes de recherche d'excellence et fondée sur le renforcement des licences et masters habilités dans les domaines de l'ingénierie. Elle est basée sur le respect d'une charte et d'un référentiel nationaux.

### **SAVOIR FAIRE ET COMPÉTENCES**

#### **Compétences disciplinaires :**

- \* Identifier le rôle et le champ d'application de la chimie dans différents domaines: milieux industriels, transports, enjeux sociétaux
- \* Résoudre des problèmes de chimie en développant une démarche scientifique en faisant appel à ses connaissances théoriques
- \* Acquérir des compétences en sciences expérimentales : utiliser les principaux appareillages de mesure et de caractérisation physico-chimiques, mettre en œuvre une démarche expérimentale en autonomie, identifier les sources d'erreur, calculer l'incertitude d'un résultat // Modéliser des systèmes de complexité moyenne par approximations successives
- \* Estimer les ordres de grandeur et manipuler correctement les unités
- \* Valider un modèle par comparaison des prévisions aux résultats expérimentaux et apprécier ses limites de validité

#### **Compétences préprofessionnelles :**

- \* Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives
- \* Travailler en équipe autant qu'en autonomie

- \* Caractériser et valoriser son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d'un contexte

### **Compétences transversales et linguistiques :**

- \* Mettre en œuvre des techniques d'algorithmiques et utiliser un langage de programmation// Identifier et sélectionner diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet
- \* Analyser, synthétiser, développer une argumentation avec esprit critique et mettre en perspective un travail
- \* Utiliser les outils informatiques de bureautique
- \* Se servir aisément des différents registres d'expressions écrite et orale de la langue française et anglaise

Compétences supplémentaires et aptitudes visées dans le cadre du Label CMI : voir en ligne à <http://www.univ-pau.fr/live/formation/diplomes/cmi>

## **INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES**

### **Dispositifs d'aide aux étudiants**

Tout au long du parcours, les responsables d'année accueillent leur promotion pour discuter des modalités de l'année en termes d'organisation et de contenus pédagogiques ; ils se tiennent par ailleurs à la disposition des étudiants pour répondre à leurs questions soit par l'intermédiaire de mail ou d'un entretien personnalisé tout au long de l'année. L'assiduité des étudiants est contrôlée par les enseignants notamment en L1.

Un dispositif d'aide à l'orientation est réalisé par ces mêmes responsables avec l'aide du service communs universitaire d'information et d'orientation (<http://scuio-ip.univ-pau.fr/live/>).

Au début du semestre 1, une semaine d'harmonisation des connaissances est organisée pour s'assurer d'un minimum de connaissances de la part des primo-entrants avant le début des cours de Licence.

Des tiers temps ainsi que des mises à disposition de secrétariats sont prévus lors des examens et contrôles continus pour les étudiants à spécificité ou en situation d'handicap.

### **Dispositifs d'accueil, d'accompagnement, de soutien**

Cette licence est signataire de la [Charte Qualité](#). En effet, ce parcours de licence a été un des pionniers en France dans la mise en place effective d'une démarche qualité qui a été labellisée par le ministère de l'enseignement supérieur. Ceci se traduit par des actions concrètes dans différents domaines :

- \* organisation de la formation et des enseignements (évaluation des enseignements, commission paritaire, suivi des diplômés,...)
- \* accueil et suivi des étudiants (semaine d'harmonisation au S5, aide à l'orientation, projet professionnel personnel, entretien individuel, visite d'entreprise...)
- \* vie étudiante (associations,...)
- \* partenariats (favoriser la mobilité des étudiants,...).

Le réseau national FIGURE accompagne les étudiants labellisés tout au long de leur cursus. Il leur permet également d'intégrer un réseau national d'étudiants et d'anciens étudiants CMI afin de favoriser les échanges, les recherches de stages et/ou d'emploi.

De plus, le parcours s'appuie sur des structures pédagogiques d'accompagnement et de soutien comme :

- \* Pôle ARTICE : gestion de la plateforme WebCampus (documents en ligne)
- \* SCUIO-IP : UEs de pré-professionnalisation et démarche compétence
- \* ODE : enquête sur la formation et sur le devenir des étudiants
- \* Cellule Démarche Qualité : aide pour l'innovation pédagogique
- \* BU : Formation à la bibliographie et la recherche de documents

### **TIC-TICE, pédagogie numérique**

Tous les locaux bénéficient d'une couverture WIFI et d'un équipement informatique récent. Les salles de travaux pratiques possèdent des équipements de pointe régulièrement renouvelés et enrichis grâce à un partenariat avec la région Aquitaine. Ceci permet de faire bénéficier aux étudiants des dernières techniques utilisées dans le monde professionnel.



Tous les étudiants bénéficient d'un Espace Numérique de Travail (ENT) dès leur inscription à l'UPPA. Cet ENT permet à l'étudiant d'accéder à un grand nombre de services numériques (webmail, webcampus, documentation, informations diverses comme l'emploi du temps,...)

La plupart des modules dispensés dans la mention utilisent la plateforme WebCampus pour mettre des documents à disposition des étudiants et pour aussi rendre des devoirs.

## CONTENU DE LA FORMATION

Cette formation de 3 années est organisée sur 6 semestres (S1 à S6) de 13 semaines chacun (25 heures en moyenne/semaine). Chaque semestre est validé par 30 crédits européens (36 crédits pour les étudiants labellisés CMI). Le volume horaire global est environ voisin de 600h/an (720h/an pour le CMI).

Conformément aux éléments de cadrage de l'arrêté national licence, la formation est organisée en UE obligatoires et UE optionnelles plus une UE libre sur les semestres S1 à S5 qui doit être hors champ disciplinaire.

Parmi les UE obligatoires, seront enseignés : une langue étrangère à chaque semestre, des modules de mathématiques (S1 au S3), des modules d'ouverture au monde professionnel et d'aide à l'orientation et un module de culture numérique préparant au C2I et à l'introduction à l'informatique. Ces modules permettront de passer les certifications C2I et TOIEC.

Concernant les compétences disciplinaires, la spécialisation vers les sciences de la chimie est progressive tout au long des 3 années:

**Le semestre 1 (S1)** est un semestre d'intégration, adapté à la transition lycée-université et positionné dans un portail d'entrée commun aux autres mentions présentes à l'UFR Sciences et Techniques de Pau (mathématiques, informatique, biologie, sciences de la terre). Il propose une introduction à différentes disciplines : 4 disciplines scientifiques, une UE libre, une UE d'anglais et une UE de préparation du C2I et introduction à la programmation. Les 4 disciplines scientifiques sont la physique (80h), la chimie (80h), les mathématiques (40h) et une UE (40h) dans deux disciplines connexes: biologie, informatique, sciences de la terre. Les cours et travaux dirigés sont dispensés en classe.

**Le semestre 2 (S2)** est un semestre de pré-orientation vers le parcours mono-disciplinaire chimie. Toujours bâti autour des 2 disciplines Physique et Chimie, les UE obligatoires sont réparties de façon égale entre ces deux domaines. Par contre, dès ce semestre l'étudiant peut s'orienter, s'il le souhaite, vers la chimie en privilégiant des matières associées dans le choix de ses UE optionnelles. Durant ce semestre, les cours sont dispensés en amphi mais les TD s'effectuent toujours en petits groupes de 35 étudiants maximum. Une part importante est donnée aux travaux pratiques (TP) réalisés en binôme par groupe de 20 étudiants

En 2ème et 3ème année, la formation est mono-disciplinaire en Chimie. Cette orientation renforce l'aspect théorique et fondamental des enseignements dans le domaine de la chimie physique, organique, inorganique et analytique. Une formation pratique est dispensée de façon plus soutenue à travers des Travaux Pratiques et/ou projets à chaque semestre (S3 à S6). En effet, l'introduction de pédagogie par projet, de stage en milieu industriel ou dans les laboratoires de recherche permet à l'étudiant de vérifier l'avancement et l'acquisition des compétences travaillées lors des cours, travaux dirigés et travaux pratiques mais aussi dans les domaines de la recherche documentaire, de la synthèse et la communication. Les étudiants seront ainsi confrontés à des situations qu'ils rencontreront dans l'exercice de leur futur métier.

Pour les 2 premières années le programme est en adéquation avec le programme des classes préparatoires CPGE (MP, PC, PCSI).

Les enseignements généraux dans le cadre du Label CMI sont exactement les mêmes que ceux de la Licence de Chimie. Seuls les modules d'ouverture (langues (espagnol, chinois), stage à l'étranger, stage en entreprise, Management d'entreprise) sont spécifiques à une formation de type « ingénierie ». Ils sont dispensés sur des créneaux libres par des intervenants extérieurs et/ou dans des facultés du campus autres que la Faculté des sciences et techniques.

## ORGANISATION DE LA FORMATION

### Semestre 1

---

- UE Obligatoires (Obligatoire)
- Anglais L1 S1

- Outils informatique pour le C2i
- Mécanique du point I
- Optique géométrique
- Chimie générale
- Atomistique
- Chimie des solutions 1
- Chimie organique : structure des molécules
- *UE Optionnelles (Facultatif)*
  - Mathématiques

## Semestre 2

---

- *UE Obligatoires (Obligatoire)*
  - Anglais L1 S2
  - PPE
  - TP Chimie 1 S2
  - Etat solide
  - Etat de la matière
- *UE Optionnelles (Facultatif)*
  - Thermodynamique
  - Ondes et vibrations
  - Méthodologie et traitement de données expérimentales
  - Chimie des solutions 2
  - Chimie organique fondamentale

## Semestre 3

---

- *UE Obligatoires (Obligatoire)*
  - Anglais L2 S3
  - Mathématiques
  - TP Chimie 2
- *UE Optionnelles (Facultatif)*
  - Chimie des solutions 3
  - Thermodynamique chimique
  - Cinétique 1
  - Chimie organique fonctionnelle, mécanisme réactionnel
  - Structure cristalline
  - Electricité - Electronique II
  - Thermodynamique 2
  - Mathématiques 2
- *UE Libre (A choix: 1 Parmi 2)*

## Semestre 4

---

- *UE Obligatoires (Obligatoire)*
  - Anglais L2 S4
  - Atomistique et liaisons chimiques
  - Outils pour la symétrie moléculaire

- Analyse chimique EC1
- Analyse chimique EC2
- TP Chimie 3
- *UE Optionnelles (Facultatif)*
  - Symétrie cristalline
  - Chimie minérale
  - Fondements physico chimiques de la spectroscopie 1
  - Optique ondulatoire
  - Electromagnétisme I
  - Connaissances de l'entreprise
- *UE Libre (A choix: 1 Parmi 2)*

#### Semestre 5

---

- *UE Obligatoires (Obligatoire)*
  - Anglais L3 S5
  - Valoriser ses compétences
  - Réactivité en chimie organique
  - Fondements physico-chimiques de la spectroscopie 2
  - TP Chimie 4
- *UE Optionnelles (Facultatif)*
  - Analyse chimique 2
  - Diagramme d'état et thermodynamique des mélanges
  - Couleurs et matériaux
  - Thermodynamique III
  - Physique des semi-conducteurs
- *UE Libre (A choix: 1 Parmi 2)*

#### Semestre 6

---

- *UE Obligatoires (Obligatoire)*
  - Anglais L3 S6
  - Projet
- *UE Optionnelles (Facultatif)*
  - Stratégie de synthèse en chimie organique L3 C S6
  - Electrochimie
  - Structure et réactivité des molécules L3 C S6
  - Fondamentaux à la chimie des polymères
  - Outils numérique 3
  - Champ cristallin
  - Catalyse et cinétique 2
  - Mécanique des fluides
  - Propriétés diélectriques et magnétiques de la matière

**CONTRÔLE DES CONNAISSANCES**

Un suivi continu des apprentissages est assuré par au moins deux évaluations écrites par Unité d'Enseignement, en général un contrôle et un examen.

La session de rattrapage est organisée fin juin, 6 semaines après la première session. Un tutorat intersessions (en L1 et L2) de 3 semaines est mis en place offrant un cadre de révision et d'entraînement idéal pour une meilleure réussite.

## CONDITIONS D'ACCÈS

### INSCRIPTIONS

Les modalités d'inscription en 1<sup>ère</sup> année de Licence Physique Chimie sont accessibles sur le site web de l'université de Pau et des Pays de l'Adour :

<https://formation.univ-pau.fr/fr/inscriptions.htm>

L'inscription pour le parcours CMI relève d'un parcours sélectif notifié sur [APB](#).

L'admission en L2 ou L3 pour les étudiants français, les étudiants de nationalités de l'Union Européennes et les étudiants étrangers hors Union Européennes mais ayant un visa d'un an se fait par le biais de l'application [Apoflux](#) **avant le 15 juin 2017**.

Les étudiants déjà inscrits à l'UPPA ont un accès de plein droit au niveau supérieur si l'année en cours est validée.

Pour les élèves de CPGE, contacter le [service de la scolarité](#).

### ADMISSION

**En 1<sup>er</sup> année (L1) :** tous les baccalauréats, scientifiques de préférence (S conseillé).

Double inscription conseillée pour les étudiants de CPGE dans les lycées conventionnés, ce qui permet une éventuelle réorientation en cours ou en fin d'année.

**En 2<sup>ème</sup> année (L2)** : être titulaire de la 1<sup>ère</sup> année de licence, ou avoir obtenu le nombre de crédits équivalents dans une autre licence scientifique, être titulaire d'un DUT (les spécialités mesures physiques, génie thermique, génie civil, sciences & génie des matériaux sont conseillées).

Accueil des étudiants issus d'une première année des classes préparatoires (directement si double inscription et dans les autres cas admission après avis de la commission).

Un stage en entreprise peut être réalisé durant la période estivale entre la fin de la L2 (S4) et le début de la L3 (S5). Il est comptabilisé comme une UE de l'année L3 même s'il est réalisé avant les débuts des cours en septembre.

**En 3<sup>ème</sup> année (L3)** : être titulaire d'une L2 scientifique adaptée ou être issu d'une deuxième année de classes préparatoires (directement si double inscription et dans les autres cas admission après avis de la commission).

## PRÉ-REQUIS NÉCESSAIRES

D'une manière générale, tout candidat à une inscription à la Licence PC Parcours Chimie aura l'envie et la volonté d'étudier la chimie sous toutes ses formes et d'acquérir de solides savoirs scientifiques dans ce domaine.

- L1 : un baccalauréat scientifique S de préférence
- L2, L3 : une formation scientifique de chimie ou de physique-chimie (L1, DUT, BTS chimie).

## POURSUITE D'ÉTUDES

Le parcours chimie permet d'intégrer une formation conduisant à autant de domaines que ceux de l'aéronautique, l'énergie, l'environnement, les cosmétiques, la chimie fine, la chimie organique/pétrochimie, la santé, l'enseignement, en tant qu'ingénieur ou chercheur.

Elle est destinée pour l'essentiel à une poursuite d'études :

- \* dans une formation spécialisée de master recherche ou professionnel à dominante Chimie, proposée à l'UPPA ou dans tout autre établissement français ou étranger,

- \* dans une école d'ingénieur, après recrutement sur dossier,
- \* dans une préparation aux concours de l'enseignement (CAPES, PLP2),
- \* vers divers concours administratifs (fonction publique, collectivités territoriales...).

## POURSUITE D'ÉTUDES À L'ÉTRANGER

### Ouverture internationale, mobilités, doubles diplômes

- \* Echange Erasmus : Tous les ans des étudiants bénéficient de ce programme
- \* Echange transfrontalier avec l'université de Navarre, du Pays Basque, de Saragosse, de Huelva dans le cadre du Projet PYREN
- \* Echange Crepuq notamment avec l'université de Sherbrooke (Quebec)

Un **double diplôme** est intégré dans le label CMI avec un D.U. de Management et Gestion des entreprises décerné par l'IAE (Institut d'Administration des Entreprises). Cette possibilité offerte aux étudiants labellisés ouvre d'autant plus le spectre des métiers possibles et accessibles en sortie de formation.

### Stages à l'étranger

Un stage obligatoire est inscrit dans le label CMI qui doit être effectué en S6 ou au premier semestre (S7) de l'année de Master1. Le réseau FIGURE est partenaire avec des Universités américaines entre autres dans ce type d'échange.

## INSERTION PROFESSIONNELLE

### Résultats des enquêtes sur le devenir des diplômés

[http://ode.univ-pau.fr/live/Fiches\\_diplomes/Licences/SCT/Lic\\_Physique-chimie\\_Pau](http://ode.univ-pau.fr/live/Fiches_diplomes/Licences/SCT/Lic_Physique-chimie_Pau)

### Témoignages d'anciens - Observatoire des étudiants (ODE)

[http://ode.univ-pau.fr/live/Insertion\\_professionnelle\\_Temoignages\\_anciens](http://ode.univ-pau.fr/live/Insertion_professionnelle_Temoignages_anciens)

Pour le label CMI : <http://www.univ-pau.fr/live/formation/diplomes/cmi>

## **Métiers, secteurs d'activité**

Avec la montée en puissance des fonctions R&D, mais aussi Qualité et Risques (les contraintes réglementaires et environnementales sont chaque jour plus fortes !), l'industrie chimique est une industrie à haute technicité. Elle a de plus en plus besoin d'experts et fait preuve d'une exigence accrue en termes de diplômes.

La part d'ingénieurs et de techniciens progresse. La chimie embauche des techniciens supérieurs, surtout en production, et des ingénieurs, notamment en recherche et développement. Elle a également besoin d'ingénieurs généralistes pour des travaux sur les installations, la gestion de production, les méthodes, etc. Le nombre de qualitatifs et d'écotoxicologues est en augmentation.

De même, la fonction d'ingénieur commercial se développe. La commercialisation et le marketing des produits de l'industrie chimique et pharmaceutique offrent une multitude de débouchés. Le secteur n'est cependant pas réservé aux surdiplômés : la généralisation des systèmes de contrôle induit également un fort besoin d'**opérateurs de fabrication qualifiés**.

*Les métiers R&D* : Technicien supérieur d'analyse chimique, technicien supérieur de formulation ; Chercheur ; Ingénieur de production ; Ingénieur chimiste ; Ingénieur recherche et développement ; Ingénieur plasturgiste ; Pharmacien dans l'industrie ; Ingénieur en biotechnologie ; ....

*Les métiers sécurité, contrôle & qualité* : Qualitatif ; Chargé de sécurité, hygiène, environnement ; ingénieur sanitaire ; ingénieur des risques industriels ; ...

*Les métiers du marketing* : Responsable marketing ; Ingénieur technico-commercial ; chef de produit marketing ; responsable import/export ; ...



**COMPOSANTE**

UFR Sciences et Techniques

**LIEU(X) DE LA FORMATION**

Pau

**RESPONSABLE(S)**

CUGNET Cyril  
cyril.cugnet@univ-pau.fr  
Tel. 05.40.17.50.26

DUPIN Jean-Charles  
jean-charles.dupin@univ-pau.fr  
Tel. 05.59.40.75.98

DAGRON-LARTIGAU Christine  
christine.dagron-lartigau@univ-pau.fr  
Tel. 05.59.40.76.05

**CONTACT(S) ADMINISTRATIF(S)**

Marie-Thérèse GASTON  
Tel. 05.59.40.74.59  
Fax. 05.59.40.74.51  
marie-therese.gaston@univ-pau.fr  
UFR Sciences et Techniques Pau  
Département de chimie - Avenue de l'Université  
64013 PAU

# L1 commune, L2, L3 Parcours physique

## PRÉSENTATION

Le Parcours Physique est l'un des quatre parcours (Physique, Physique-Chimie, Chimie, Sciences de l'Ingénieur (SDI)) de la licence Sciences technologiques et santé, mention Physique, Chimie. Cette Mention Physique, Chimie est une formation qui a pour objectif de donner à ses étudiants, issus principalement du bassin de recrutement local, un socle solide de connaissances et compétences dans le domaine de la physique et/ou chimie.

Pluridisciplinaire au niveau L1 (physique, chimie, mathématiques), le parcours physique devient monodisciplinaire dès le L2.

Le parcours physique propose des modules fondamentaux, dans lesquels sont enseignés les connaissances scientifiques de base (physique, chimie, mathématiques), des modules d'enseignements plus appliqués (par exemple l'électronique), ainsi que des modules d'enseignements d'ouverture (anglais, informatique, TIC, physique pour les matériaux, physique pour le génie électrique, ..).

Cette formation consacre une part importante à la formation par l'expérience: travaux pratiques de physique, et d'électronique et projets encadrés sont dispensés sur les trois niveaux L1, L2 et L3.

Par ailleurs, le développement de compétences pré-professionnelles et l'accompagnement sur la réflexion de leur projet de formation et professionnel tout au long de leur 3 années, leur permettra de mieux appréhender le monde de l'entreprise et facilitera leur orientation et leur insertion professionnelle.

## OBJECTIFS

L'objectif des enseignements est rendre capable l'étudiant d'utiliser les connaissances disciplinaires acquises tout au long du cursus lors de projets, stages et dans son futur emploi pour imaginer et construire les processus physique et/ou chimique de demain.

## PLUS D'INFOS

**Crédits ECTS : 180**

## EN SAVOIR PLUS

[UFR Sciences et techniques de Pau](#)



Il prépare spécifiquement les étudiants à intégrer les Masters de Physique de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour (Génie des Matériaux, Génie Electrique et Informatique Industrielle, Génie Pétrolier) et ceux des métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation. L'étudiant peut évidemment intégrer les masters d'autres universités ou encore intégrer sur titre de nombreuses écoles d'ingénieur plus adaptés à leur projet professionnel.

## SAVOIR FAIRE ET COMPÉTENCES

Développer avant tout les compétences essentielles suivantes :

créativité, curiosité, esprit critique, autonomie, esprit d'entreprendre, responsabilité.

Autres :

- maîtriser des connaissances scientifiques théoriques permettant de comprendre les phénomènes intervenant dans les tous les processus physiques,
- analyser et comprendre tout ou partie d'un processus physique afin de le concevoir ou le mettre en oeuvre,
- comprendre les principes fonctionnels et technologiques des appareils d'analyses dans la perspective de réaliser des expériences physiques adaptées aux processus à mettre en oeuvre,
- faire une première analyse des résultats et analyser le processus physique afin d'y apporter des améliorations,
- maîtriser le vocabulaire scientifique afin d'utiliser une documentation technique en français ou en anglais,
- participer à l'organisation et à l'animation d'une équipe de travail.

## CONTENU DE LA FORMATION

Le Parcours Physique est l'un des quatre parcours (Physique, Physique-Chimie, Chimie, Sciences de l'Ingénieur (SDI) de la licence Sciences technologiques et santé, mention Physique, Chimie. Cette Mention Physique, Chimie est une formation qui a pour objectif de donner à ses étudiants, issus

principalement du bassin de recrutement local, un socle solide de connaissances et compétences dans le domaine de la physique et/ou chimie.

Pluridisciplinaire au niveau L1 (physique, chimie, mathématiques), le parcours physique devient monodisciplinaire dès le L2.

Le parcours physique propose des modules fondamentaux, dans lesquels sont enseignés les connaissances scientifiques de base (physique, chimie, mathématiques), des modules d'enseignements plus appliqués (par exemple l'électronique), ainsi que des modules d'enseignements d'ouverture (anglais, informatique, TIC, physique pour les matériaux, physique pour le génie électrique, ..).

Cette formation consacre une part importante à la formation par l'expérience: travaux pratiques de physique, et d'électronique et projets encadrés sont dispensés sur les trois niveaux L1, L2 et L3.

Par ailleurs, le développement de compétences pré-professionnelles et l'accompagnement sur la réflexion de leur projet de formation et professionnel tout au long de leur 3 années, leur permettra de mieux appréhender le monde de l'entreprise et facilitera leur orientation et leur insertion professionnelle

Le parcours physique est une formation générale en physique.

Il propose des enseignements théoriques et fondamentaux (physique quantique, physique statistique, mécanique, électromagnétisme, optique, mathématiques pour le physicien...) mais aussi des enseignements expérimentaux et appliqués (travaux pratiques, électronique, transferts thermiques, mécanique des milieux continus, outils numériques..) ainsi que des enseignements dispensés sous forme de projets et stage.

Ce parcours est constitué de 6 semestres de 13 semaines (25 heures en moyenne par semaine), chacun validé par 30 ECTS.

Chaque semestre est organisé en Unités d'enseignement (UE) obligatoires, UE optionnelles, plus une UE libre (hors du champ disciplinaire, du semestre 1 au semestre 5).

Conformément aux éléments de cadrage de l'arrêté licence, parmi les UE obligatoires, on trouvera une langue étrangère dans les 6 semestres, des modules d'ouverture au monde professionnel et d'aide à l'orientation et un module de culture numérique préparant au C2I.

- Le semestre 1 (S1) est un semestre d'intégration, positionné dans un portail d'entrée commun autres mentions présentes à l'UFR Sciences et Techniques de Pau (mathématiques, informatique, biologie, sciences de la terre). Il propose une introduction à différentes disciplines : 4 disciplines scientifiques, une UE libre, une UE d'anglais et une UE de préparation du C2I et introduction à la programmation. Les 4 disciplines scientifiques sont la physique (80h), la chimie (80h), les mathématiques (40h) et une UE (40h) dans deux disciplines connexes: biologie, informatique, sciences de la terre.

Les méthodes pédagogiques sont adaptées à la transition lycée-université. Cours et travaux dirigés sont dispensés en classes.

- Dès le semestre 2, une orientation privilégiée vers la physique. Par le jeu des UE optionnelles proposées au semestre 2, l'étudiant peut déjà construire un parcours exclusivement composé d'enseignements de Physique.
- Du semestre 3 au semestre 4, de la physique à volonté, avec un programme de physique en adéquation avec celui des CPGE (MP, PC, PSI)
- Aux semestres 5 et 6, deux orientations possibles :
  - \* l'orientation *Physique* renforce l'aspect théorique et fondamental des enseignements de physique générale,
  - \* l'orientation *Physique pour le Génie Pétrolier* propose des enseignements de physique spécifiques et dédiés au génie pétrolier en vu de l'intégration directe dans le master génie pétrolier de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour.

## ORGANISATION DE LA FORMATION

### Semestre 3

---

- UE Obligatoires (Obligatoire)

- Electricité - Electronique II
- TP Physique
- Mécanique du solide
- Thermodynamique II
- Anglais L2 S3
- *UE Optionnelles (A choix: 1 Parmi 2)*
  - Outils mathématiques pour le physicien
  - Physique quantique I
  - Ondes - Vibrations
  - Physique pour le génie électrique
  - Physique pour le génie matériau
  - Physique pour le génie pétrolier
- *UE Libre (Facultatif)*

#### Semestre 4

---

- *UE Obligatoires (Obligatoire)*
  - Outils numériques pour le physicien I
  - TP Electricité-Electronique
  - TP Physique
  - Optique ondulatoire
  - Electromagnétisme I
  - Relativité restreinte
  - Anglais L2 S4
- *UE Optionnelles (A choix: 1 Parmi 2)*
  - Outils mathématiques pour le physicien I
  - Introduction à la mécanique des fluides
  - Introduction aux transferts thermiques
  - Projet de physique
  - Physique pour le génie électrique
  - Physique pour le génie matériau
  - Physique pour le génie pétrolier
- *UE libre (Facultatif)*

#### Semestre 5

---

- *UE Obligatoires (Obligatoire)*
  - Outils mathématiques pour le physicien III
  - Thermodynamique III
  - Ondes et vibrations III
  - TP Physique
- *UE Optionnelles (A choix: 1 Parmi 2)*
  - Physique quantique
  - Electromagnétisme II
  - Transferts thermiques I
  - Introduction à la Mécanique des milieux continus I
  - Transferts thermiques II

- Mécanique analytique I
- Introduction à la Mécanique des milieux continus II
- Thermodynamique des fluides
- Valoriser ses compétences
- *UE Libre (Facultatif)*

## Semestre 6

---

- *UE Obligatoires (Obligatoire)*
  - Anglais
  - Outils numériques pour le physicien II
  - Mécanique des fluides
  - TP de physique
  - Physique statistique
- *UE Optionnelles (A choix: 1 Parmi 2)*
  - Propriétés diélectriques et magnétiques de la matière
  - Optique cristalline - Optique de Fourier
  - Résistance des matériaux
  - Propriétés thermophysiques et thermoélectriques des matériaux
  - Physique quantique III
  - Mécanique analytique II
  - Laser
  - Capillarité
  - Ressources fossiles
  - Milieux poreux
  - Stage en milieu industriel ou laboratoire

## CONTRÔLE DES CONNAISSANCES

Un suivi continu des apprentissages est assuré par au moins deux évaluations écrites par Unité d'Enseignement, en général un contrôle et un examen.

La session de rattrapage est organisée fin juin, 6 semaines après la première session. Un tutorat intersessions (en L1 et L2) de 3 semaines augmente les chances de réussite.

<http://physique-chimie.univ-pau.fr/live/licence-physique-chimie/parcours-physique#>

[Guide des formations – Licences](#)

## AMÉNAGEMENTS PARTICULIERS

Tous au long du parcours, les responsables d'année accueillent leur promotion pour lui donner toutes les modalités de l'année en termes d'organisation et de contenus pédagogique et se tiennent à la disposition des étudiants pour répondre à leurs questions soit par l'intermédiaire de mail ou d'un entretien personnalisé tout au long de l'année. En parallèlement l'assiduité est contrôlée par les enseignants notamment en L1.

Un dispositif d'aide à l'orientation est réalisé par ces mêmes responsables avec l'aide du service communs universitaire d'information et d'orientation (<http://scuio-ip.univ-pau.fr/live/>).

Au semestre 1, une semaine d'harmonisation des connaissances est organisée.

Des tiers temps et de mise à disposition de secrétariats sont mis en place pour les examens et les contrôles continus pour les étudiants en situation de handicap.

## STAGES

Un stage est proposé au niveau de la 3ème année.

Un projet tuteuré est proposé au niveau de la 2ème année.

## CONDITIONS D'ACCÈS

### INSCRIPTIONS :

Les inscriptions pour l'année universitaire débutent dès le lendemain des résultats du baccalauréat.

1ère période d'inscription : en juillet

L'inscription administrative en ligne est possible tout l'été.

2ème période d'inscription : fin août début septembre (pour les élèves de CPGE, contacter le service de scolarité)

Pour les lycéens, la procédure APB, admission post-bac doit être finalisée par un "oui définitif" sur le site : <http://www.admission-postbac.fr>

Dossier VE (Validation des études)



\* pour les étudiants ayant un diplôme du niveau attendu mais ne permettant pas d'intégrer directement la formation demandée,

\* pour les étudiants n'ayant pas le diplôme requis mais pouvant justifier d'un nombre de crédits (ECTS) du niveau attendu,

\* pour les élèves de CPGE ayant validé une partie ou l'ensemble de leur formation mais dont le lycée ne possède pas de convention avec l'Université de Pau et des Pays de l'Adour.

Le dossier de candidature pourra être téléchargé après avoir effectué votre pré-inscription sur le lien ci-dessous :

<https://apoflux.univ-pau.fr/etudiant/>

**(NOTES à prendre compte sur Apoflux :**

Après avoir cliqué sur le lien ci-dessus :

- \* cliquez sur le bouton "Obtenir un numéro de dossier",
- \* DÉROULEZ LA FENÊTRE VERS LE BAS

pour trouver la première sélection :

- \* "Sciences et Techniques - SCI"

puis deuxième sélection :

- \* "UFR Sciences et Techniques - Pau - 110". Vous accéderez à la licence souhaitée.)

**ADMISSIONS :**

- En L1 : tous les baccalauréats, scientifiques de préférence (S conseillé).

Double inscription conseillée pour les étudiants de CPGE dans les lycées conventionnés, ce qui permet une éventuelle réorientation en cours ou en fin d'année.

En 2<sup>e</sup> année (L2) :

- \* être titulaire de la 1<sup>ère</sup> année de licence, ou avoir obtenu le nombre de crédits équivalents dans une autre licence scientifique,
- \* être titulaire d'un DUT (les spécialités mesures physiques, génie thermique, génie civil sont conseillées).

Accueil des étudiants issus d'une première année des classes préparatoires (directement si double inscription et dans les autres cas admission après avis de la commission).

- En 3<sup>è</sup> année (L3) : être titulaire d'une L2 scientifique adaptée ou être issu d'une deuxième année de classes préparatoires (directement si double inscription et dans les autres cas admission après avis de la commission).

### PUBLIC CIBLE

- L1 : un baccalauréat scientifique de préférence
- L2, L3 : une formation scientifique de physique

### PRÉ-REQUIS RECOMMANDÉS

- D'une manière générale,
  - \* avoir l'envie et la volonté d'étudier la physique,
  - \* avoir l'envie et la volonté d'acquérir de solides savoirs scientifiques en physique.
- L1 : un baccalauréat scientifique de préférence
- L2, L3 : une formation scientifique de physique

### POURSUITE D'ÉTUDES

La licence de Physique permet d'intégrer une formation conduisant à autant de domaines que ceux de l'aérospatiale, l'énergie, l'environnement, les transports, les télécommunications, l'enseignement, la santé, en tant qu'ingénieur, enseignant, chercheur...

Elle est destinée pour l'essentiel à une poursuite d'études :

- dans une formation spécialisée de master recherche ou professionnel à dominante physique, proposée à l'UPPA ou dans tout autre établissement français ou étranger,
- dans une école d'ingénieur, après recrutement sur dossier,
- dans une préparation aux concours de l'enseignement (CAPES, PLP2),
- vers divers concours administratifs (fonction publique, collectivités territoriales...).

La formation permet d'intégrer les grands secteurs d'emplois suivants : l'industrie, la recherche, les services (informatique), les transports et les télécommunications.

Le diplômé peut prétendre aux concours de la fonction publique.

Après l'obtention d'un Master le diplômé peut également prétendre aux concours de l'enseignement

Types d'emplois accessibles

Le titulaire de ce diplôme, selon le parcours considéré, peut occuper les fonctions de :

- Ingénieur (bureau d'étude,..) (après Master)
- Physicien (d'Hopital, ...) (après Master et concours)
- Informaticien Scientifique
- Journaliste Scientifique
- Professeur de collège et de lycée (après Master et concours)
- Professeur des écoles (après Master et Concours)
- Professeur de lycée professionnel (après Master et concours)
- Technicien,
- Assistant ingénieur

## POURSUITE D'ÉTUDES À L'ÉTRANGER

Ouverture internationale, mobilités, doubles diplômes

Echange Erasmus : Tous les ans des étudiants bénéficient de ce programme

Echange transfrontalier avec l'université de Navarre, du Pays Basque, de Saragosse, de Huelva dans le cadre du Projet PYREN

Echange Crepuq notamment avec l'université de Sherbrooke (Quebec)

## INSERTION PROFESSIONNELLE

Résultats des enquêtes sur le devenir des diplômés

[http://ode.univ-pau.fr/live/Fiches\\_diplomes/Licences/SCT/Lic\\_Physique-chimie\\_Pau](http://ode.univ-pau.fr/live/Fiches_diplomes/Licences/SCT/Lic_Physique-chimie_Pau)

Témoignages d'anciens, éléments de promotion de la formation

[http://ode.univ-pau.fr/live/Insertion\\_professionnelle/Bac3L3](http://ode.univ-pau.fr/live/Insertion_professionnelle/Bac3L3)

Plaquette Licences Physiques

## PASSERELLES ET RÉORIENTATION

En L1 et L2, la réorientation vers le parcours Sciences physiques est possible.

## COMPOSANTE

UFR Sciences et Techniques

## LIEU(X) DE LA FORMATION

Pau

## RESPONSABLE(S)

PAULY Jérôme  
jerome.pauly@univ-pau.fr  
Tel. 05.59.40.76.91

MENDIBOURE Bruno  
bruno.mendiboure@univ-pau.fr  
Tel. 05.59.40.76.79

## CONTACT(S) ADMINISTRATIF(S)

Marie LATOURNERIE

Tel. +33 559407503

marie.latournerie@univ-pau.fr

UFR Sciences et Techniques de Pau

Département de Physique - Avenue de l'Université

64013 PAU Cedex

# L1, L2, L3 Parcours physique, chimie, astrophysique, météorologie et énergies renouvelables

## PRÉSENTATION

L'atout majeur de la licence est l'assise sur les spécificités des 3 laboratoires de recherche et sur la proximité du Pic du Midi. C'est la **seule formation en France qui permette au niveau L3** une initiation sérieuse aux Sciences de l'Univers (**astrophysique**) et Environnement (**météorologie**) avec une partie importante de TP directement dans les laboratoires de recherche (Pic du Midi ou Centre de Recherches Atmosphériques).

## OBJECTIFS

Donner une solide formation en physique de base notamment celle utilisée en sciences de l'univers et environnement (mécanique des fluides, thermique, thermodynamique) tant au point de vue théorique qu'expérimental (électronique, astrophysique, météorologie) et prolonger l'étude de la chimie de base.

## SAVOIR FAIRE ET COMPÉTENCES

*Compétences scientifiques et/ou techniques :*

- Respecter l'éthique scientifique
- Connaître et respecter les réglementations
- Faire preuve de capacité d'abstraction
- Analyser une situation complexe
- Adopter une approche pluridisciplinaire
- Mettre en oeuvre une démarche expérimentale : utiliser les appareils et les techniques de mesure les plus courants, identifier les sources d'erreur, analyser des données expérimentales et envisager leur modélisation, valider un

## PLUS D'INFOS

**Crédits ECTS : 180**

**Public concerné**

- \* Formation initiale
- \* Formation continue

**Formation à distance :**  
Non

## EN SAVOIR PLUS

[UFR Sciences et techniques de Pau](#)



## ETABLISSEMENT(S) PARTENAIRE(S)

[Université de Toulouse 3](#)  
[IUT de Tarbes](#)



modèle par comparaison de ses prévisions aux résultats expérimentaux, apprécier les limites de validité d'un modèle, résoudre par approximations successives un problème complexe

- Utiliser des outils mathématiques et statistiques
- Utiliser un langage de programmation

### *Compétences transversales :*

La formation doit permettre d'une part d'acquérir des compétences organisationnelles

- Travailler en autonomie : établir des priorités, gérer son temps, s'auto-évaluer, élaborer un projet personnel de formation
- Utiliser les technologies de l'information et de la communication
- Effectuer une recherche d'information : préciser l'objet de la recherche, identifier les modes d'accès, analyser la pertinence, expliquer et transmettre
- Mettre en oeuvre un projet : définir les objectifs et le contexte, réaliser et évaluer l'action
- Réaliser une étude : poser une problématique, construire et développer une argumentation, interpréter les résultats, élaborer une synthèse, proposer des prolongements.

La formation doit permettre d'autre part d'acquérir des compétences relationnelles :

- Communiquer : rédiger clairement, préparer des supports de communication adaptés, prendre la parole en public et commenter des supports, communiquer en anglais (compréhension et expression écrites et orales)
- Travailler en équipe : s'intégrer, se positionner, collaborer

- S'intégrer dans un milieu professionnel : identifier ses compétences et les communiquer, situer une entreprise ou une organisation dans son contexte socioéconomique, identifier les personnes ressources et les diverses fonctions d'une organisation, se situer dans un environnement hiérarchique et fonctionnel, respecter les procédures, la législation et les normes de sécurité.

*Compétences disciplinaires spécifiques* au Parcours Physique Chimie et applications à l'Astrophysique et à la Météorologie :

Le titulaire de la licence PCAM est capable de :

- Maîtriser les connaissances de base de la physique générale et de la physique moderne
- Etre capable de poser un problème physique en en dégagant les paramètres fondamentaux
- Maîtriser les concepts de base nécessaires à l'utilisation d'outils analytiques modernes de la physique ou de la chimie
- Savoir poser un problème sous forme d'équations et appliquer les méthodes qui permettent de le résoudre
- Savoir concevoir une expérience ou mettre en place un réseau de mesures permettant de répondre à des questions de physique ou physico-chimie expérimentale, en réaliser l'acquisition, traiter les données et les analyser.
- Maîtriser pour cela un langage de programmation.
- Savoir synthétiser et valoriser les résultats par écrit et à l'oral
- Savoir encadrer des personnes sur des projets
- Avoir une bonne connaissance des grandes questions relatives à l'environnement (problèmes énergétique, effet de serre ...)

## CONTENU DE LA FORMATION

Programme



- \* **Enseignement 5ème semestre**
  - \* SEM 5 L3 PHYSIQUE APPLICATION A L'ASTROPHYSIQUE ET METEO. (30 ects)
    - \* PHYSIQUE 1 (142h - 13 ects)
    - \* CHIMIE (52h - 5 ects)
    - \* ONDES (96h - 9 ects)
    - \* ANGLAIS (24h - 3 ects)
- \* **Enseignement 6ème semestre**
  - \* SEM 6 L3 PHYSIQUE APPLICATION A L'ASTROPHYSIQUE ET METEO. (30 ects)
    - \* PHYSIQUE 2 (124h - 11 ects)
    - \* APPLICATIONS (132h - 13 ects)
    - \* PROJET TUTEUR (30h - 3 ects)
    - \* ANGLAIS (24h - 3 ects)

## CONDITIONS D'ACCÈS

Admission sur dossier pour les étudiants titulaires d'un BTS, d'un DUT, d'une 2ème année de Licence d'une autre université, ou d'un autre diplôme (candidature à déposer avant fin mai de l'année en cours sur le site <https://appli-gestion.univ-tlse3.fr/syspo>).

## Recrutement sur dossier

Voir rubrique s'inscrire

<http://www.univ-tlse3.fr>

## POURSUITE D'ÉTUDES

Pour certains masters de l'Université Paul Sabatier, l'admission est de droit pour les titulaires de la LPCAAM.

Master Atmosphère- Océan-Continent

Master Physique et Astrophysique

Master Physique

Master Sciences de la terre

## INSERTION PROFESSIONNELLE

### Niveau Licence :

-Techniciens scientifiques et de recherche fondamentale au sein d'une unité de Recherche de l'université, du CNRS,

-Techniciens recherche-développement de l'industrie au sein du service études Recherche- Développement ou dans un cabinet de conseil et d'ingénierie.

### Niveau Master :

-Physicien ou chimiste niveau cadre dans les industries ou le secteur public, et pas seulement dans le domaine de l'environnement.

### Niveau Doctorat :

-chercheur au CNRS ou autre organisme de recherche, ou enseignant chercheur dans l'enseignement supérieur dans le domaine de l'environnement ou autres domaines suivant le master choisi.

## COMPOSANTE

UFR Sciences et Techniques

## LIEU(X) DE LA FORMATION

Tarbes

## RESPONSABLE(S)

PLATEL Vincent  
vincent.platel@univ-pau.fr  
Tel. 05.62.56.35.12

LOHOU Fabienne  
lohf@aero.obs-mip.fr

## CONTACT(S) ADMINISTRATIF(S)

Sylvette ROYO  
Tel. 05.62.56.35.02  
licence-pa@iut-tarbes.fr  
I.U.T. de Tarbes

57 Avenue d'Azereix  
65000 Tarbes

# L3 Parcours sciences de l'ingénieur - GEII

## PRÉSENTATION

Le Parcours **Sciences de l'ingénieur (SDI)** de la mention Physique Chimie est une formation pluridisciplinaire qui a pour objectif de donner à ses étudiants, un socle solide de connaissances et compétences dans le domaine de la physique et/ou chimie.

L'option **Génie Electrique et Informatique Industrielle (GEII)**, qui s'intègre directement en 3<sup>e</sup> année (L3), a pour objectif de permettre, notamment à des étudiants issus de DUT, de BTS, de Licences Professionnelles ou de licences à dominante physique, de poursuivre leurs études dans un master de même spécialité.

L'objectif des enseignements est de rendre capable l'étudiant d'utiliser les connaissances disciplinaires acquises tout au long du cursus lors de projets, stages et dans son futur emploi pour imaginer et construire les processus électriques de demain.

Le développement parallèle de compétences additionnelles (mathématiques, langues étrangères, informatique), transversales (synthèse et communication (TICE), recherche d'informations pertinentes, travail en équipe à travers des projets), lui assurera une réussite certaine pour une poursuite d'étude en Master Electronique Energie Electrique Automatique (EEEA) de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour.

Par ailleurs, le développement de compétences pré-professionnelles leur permettra de mieux appréhender le monde de l'entreprise et facilitera leur orientation et leur insertion professionnelle.

## OBJECTIFS

La spécialité **Génie Electrique et Informatique Industrielle** permet de former des professionnels dans les métiers de l'électronique, de l'automatique et de l'informatique industrielle. Elle permet une homogénéisation des connaissances pour des étudiants provenant d'horizons différents (L2, DUT, BTS, Licences professionnelles) et désirant poursuivre en Master. La pluridisciplinarité de cette formation est conforme à la réalité industrielle qui présente aujourd'hui une imbrication

## PLUS D'INFOS

**Crédits ECTS : 180**

**Public concerné**  
\* Formation continue

## EN SAVOIR PLUS

[UFR Sciences et techniques de Pau](#)



étroite entre les aspects de traitement électrique de l'énergie (électrotechnique et électronique de puissance) et ceux de traitement électrique de l'information (électronique, automatique, traitement du signal, informatique industrielle).

## SAVOIR FAIRE ET COMPÉTENCES

### Compétences disciplinaires :

- \* Identifier le rôle et le champ d'application des domaines du génie électrique dans différents domaines : milieux industriels, transports, enjeux sociétaux,
- \* Résoudre des problèmes dans les disciplines de l'EEA en développant une démarche scientifique et en faisant appel à ses connaissances théoriques dans les divers domaines des sciences de l'ingénieur
- \* Acquérir des compétences en sciences expérimentales : utiliser les principaux appareillages de mesure et de caractérisation, mettre en œuvre une démarche expérimentale en autonomie, identifier les sources d'erreur,
- \* Modéliser des systèmes de complexité moyenne par approximations successives,
- \* Estimer les ordres de grandeur et manipuler correctement les unités,
- \* Valider un modèle par comparaison de ses prévisions aux résultats expérimentaux et apprécier ses limites de validité.

### Compétences pré-professionnelles :

- \* Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives,
- \* Travailler en équipe autant qu'en autonomie,
- \* Caractériser et valoriser son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d'un contexte.

### Compétences transversales et linguistiques :

- \* Mettre en œuvre des techniques d'algorithmique et utiliser un langage de programmation,
- \* Identifier et sélectionner diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet,
- \* Analyser, synthétiser, développer une argumentation avec esprit critique et mettre en perspective un travail,
- \* Utiliser les outils informatiques de bureautique,
- \* Se servir aisément des différents registres d'expressions écrite et orale de la langue française et anglaise.

## CONTENU DE LA FORMATION

L'intégration dans ce parcours se faisant en L3, la formation est organisée sur deux semestres (S5 et S6) de 13 semaines (25 heures en moyenne/semaine).

Chaque semestre est validé par 30 crédits européens. Le volume horaire est voisin de 600 h.

Conformément aux éléments de cadrage de l'arrêté licence, la formation est organisée en Unités d'Enseignements obligatoires et Unités d'Enseignements optionnelles plus une Unité d'Enseignement libre au S5 qui doit être hors du champ disciplinaire.

Parmi les Unités d'Enseignements obligatoires, on trouvera une langue étrangère dans les 2 semestres, un module de mathématiques (S5), des modules d'ouverture au monde professionnel et d'aide à l'orientation (projet professionnel, portfolio, connaissance de l'entreprise et stage) et un d'introduction à l'informatique.

L'introduction de pédagogie par projet et de stage en milieu industriel ou dans les laboratoires de recherche permettra à l'étudiant de vérifier l'avancement et l'acquisition des compétences travaillées lors des cours, travaux dirigés et travaux pratiques mais aussi dans les domaines de la recherche documentaire, de la synthèse et la communication. Les étudiants seront ainsi confrontés à des situations qu'ils rencontreront dans l'exercice de leur futur métier.

## ORGANISATION DE LA FORMATION

### Option GENIE ELECTRIQUE et INFORMATIQUE INDUSTRIELLE

---

#### Semestre 5

- *UE Obligatoires (Obligatoire)*
  - Méthodes mathématiques pour l'ingénieur
  - Introduction à la programmation
  - Vibrations
  - Automatique 1
  - TP Automatique
  - Optronique

- Sécurité électrique
- Electronique numérique
- Electrotechnique
- Signaux - Circuits - Systèmes
- Ondes
- Electronique 1
- *UE Optionnelles (A choix: 1 Parmi 2)*
  - Physique des semi-conducteurs
  - Electromagnétisme
  - Métrologie
  - Valoriser ses compétences
- *UE Libres (Facultatif)*

## Semestre 6

- *UE Obligatoires (Obligatoire)*
  - Outils pour l'ingénieur II
  - Outils de conception
  - Electronique 2
  - Informatique industrielle
  - TP Informatique industrielle
  - Complément d'automatique
  - TP Electronique
  - Propriétés diélectriques et magnétiques de la matière
  - TP Electrotechnique
- *UE Optionnelles (A choix: 1 Parmi 3)*
  - Economie et gestion de l'entreprise
  - Laser
  - Energies renouvelables et non renouvelables
  - Instruments capteurs
- *UE Libres (Facultatif)*

## CONTRÔLE DES CONNAISSANCES

Un suivi continu des apprentissages est assuré par au moins deux évaluations écrites par Unité d'Enseignement, en général un contrôle et un examen.

La session de rattrapage est organisée fin juin, 6 semaines après la première session. Un tutorat intersessions (en L1 et L2) de 3 semaines augmente les chances de réussite.

## AMÉNAGEMENTS PARTICULIERS

**Dispositifs d'accueil, d'accompagnement, de soutien**

Cette licence est signataire de la [Charte Qualité](#).

En effet, ce parcours de licence a été un des pionniers en France dans la mise en place effective d'une démarche qualité qui a été labellisée par le ministère de l'enseignement supérieur. Ceci se traduit par des actions concrètes dans différents domaines :

- \* Organisation de la formation et des enseignements (évaluation des enseignements, commission paritaire, suivi des diplômés,...)
- \* Accueil et suivi des étudiants (semaine d'harmonisation au S5, aide à l'orientation, projet professionnel personnel, entretien individuel,...)
- \* Vie étudiante (associations,...)
- \* Partenariats (favoriser la mobilité des étudiants,...).

De plus, le parcours s'appuie sur des structures pédagogiques d'accompagnement et de soutien comme :

- \* Pôle ARTICE : gestion de la plateforme WebCampus (documents en ligne)
- \* SCUIO-IP : UE de pré-professionnalisation et démarche compétence
- \* ODE : enquête sur la formation et sur le devenir des étudiants.
- \* Cellule Démarche Qualité : aide pour l'innovation pédagogique.
- \* BU : Formation à la bibliographie et la recherche de documents

### **TIC-TICE, pédagogie numérique**

Tous les locaux bénéficient d'une couverture WIFI et d'un équipement informatique récent. Les salles de travaux pratiques possèdent des équipements de pointe régulièrement renouvelés et enrichis grâce à un partenariat avec la région Aquitaine. Ceci permet de faire bénéficier aux étudiants des dernières techniques utilisées dans le monde professionnel.

Tous les étudiants bénéficient d'un **Espace Numérique de Travail** (ENT) dès leur inscription à l'Université de Pau et des Pays de l'Adour. Cet ENT permet à l'étudiant d'accéder à un grand nombre de services numériques (Webmail, Webcampus, documentation, informations diverses comme l'emploi du temps, ...)



La plupart des modules dispensés dans la mention utilisent la plateforme WebCampus pour mettre des documents à disposition des étudiants et pour aussi rendre des devoirs.

## CONDITIONS D'ACCÈS

Le recrutement en Licence 3<sup>e</sup> année parcours SDI/GEII se fait sur dossier, après avis d'une commission pédagogique.

- \* 1<sup>re</sup> période d'inscription : **en juillet.**

***L'inscription administrative en ligne est possible tout l'été.***

- \* 2<sup>e</sup> période d'inscription : **fin août à début septembre.**

### **Dossier VE (Validation des études)**

\* pour les étudiants ayant un diplôme du niveau attendu mais ne permettant pas d'intégrer directement la formation demandée,

\* pour les étudiants n'ayant pas le diplôme requis mais pouvant justifier d'un nombre de crédits (ECTS) du niveau attendu,

\* pour les élèves de CPGE ayant validé une partie ou l'ensemble de leur formation mais dont le lycée ne possède pas de convention avec l'Université de Pau et des Pays de l'Adour.

Il est **téléchargeable** sur le site de la formation et doit être retourné avant **début Juillet**.

Campus de Pau : <http://physique-chimie.univ-pau.fr/live/licence-physique-chimie>

## PRÉ-REQUIS RECOMMANDÉS

Etre titulaire d'une L2 scientifique adaptée, d'un DUT ou d'un BTS de la spécialité (voir ci-dessous), de Classes préparatoires scientifiques ou d'un diplôme équivalent sur dossier, (décret 1985).

- \* DUT (génie électrique et informatique industrielle, génie industriel et maintenance, mesures physiques)
- \* BTS (électrotechnique, systèmes électroniques)

- \* Licences Professionnelles dans le domaine du génie électrique

### **Pour les étudiants de la Formation Initiale et les candidats de la Formation Continue non titulaires des diplômes requis**

: possibilité d'accès à la formation après avis d'une commission pédagogique selon les modalités de validation des études, expériences professionnelles ou acquis personnel (VAPP) décret n° 2013-756 du 19 août 2013.

Par la validation des acquis de l'expérience (VAE), pour les candidats ayant au moins trois années d'expérience en rapport avec le diplôme postulé selon les modalités de validation des acquis de l'expérience du décret n° 2013-756 du 19 août 2013.

## **POURSUITE D'ÉTUDES**

Après obtention de la Licence SDI/GEII, les étudiants peuvent poursuivre leurs études dans le Masters Electronique Energie Electrique Automatique proposé par l'Université de Pau et des Pays de l'Adour.

Les étudiants diplômés peuvent également se destiner à poursuivre leurs études dans un Master du domaine Génie Electrique par les Universités françaises ou étrangères et il leur est possible d'être retenu sur dossier dans certaines écoles d'ingénieurs.

### **Secteurs d'activités**

Le caractère pluridisciplinaire de la formation permet d'intégrer les grands secteurs d'emplois suivants : l'industrie aéronautique, ferroviaire et automobile, l'industrie électrique et électronique, l'énergie et les réseaux d'énergie ou les télécommunications par exemples. Le diplômé peut également prétendre aux concours de la fonction publique et de l'enseignement.

### **Types d'emplois accessibles**

Le titulaire du diplôme de Licence, peut occuper les fonctions suivantes (liste non exhaustive) :

- \* Ingénieurs études et développement (après le Master)
- \* Ingénieurs de production (après le Master)
- \* Ingénieur services techniques communaux, syndicats intercommunaux (après le Master)

- \* Assistant Ingénieur en physique et /ou en électronique
- \* Technicien / technicienne de laboratoire (contrôle, recherche et développement)
- \* Technicien d'essais
- \* Automaticien de maintenance
- \* Technicien en application industrielle des industries de process
- \* Informaticien scientifique
- \* Technicien d'essais
- \* Assistant technique clientèle, technico-commercial

## POURSUITE D'ÉTUDES À L'ÉTRANGER

**Echange Erasmus** : Tous les ans des étudiants bénéficient de ce programme

**Echange transfrontalier** avec l'université de Navarre, du Pays Basque, de Saragosse, de Huelva dans le cadre du Projet PYREN

## INSERTION PROFESSIONNELLE

**Résultats des enquêtes sur le devenir des diplômés**

[http://ode.univ-pau.fr/live/Fiches\\_diplomes/Licences/SCT/Lic\\_Physique-chimie\\_Pau](http://ode.univ-pau.fr/live/Fiches_diplomes/Licences/SCT/Lic_Physique-chimie_Pau)

**Témoignages d'anciens, éléments de promotion de la formation**

[Témoignages d'anciens - Observatoire des étudiants \(ODE\)](#)

## COMPOSANTE

UFR Sciences et Techniques

## LIEU(X) DE LA FORMATION

Pau

## RESPONSABLE(S)

PECASTAING Laurent  
 laurent.pecastaing@univ-pau.fr  
 Tel. 05.59.40.74.65

## CONTACT(S) ADMINISTRATIF(S)

Marie LATOURNERIE  
Tel. +33 559407503  
marie.latournerie@univ-pau.fr  
UFR Sciences et Techniques de Pau  
Département de Physique - Avenue de l'Université  
64013 PAU Cedex

# L3 Parcours sciences de l'ingénieur - Génie des Matériaux

## PRÉSENTATION

Parcours Sciences de l'Ingénieur (SDI) de la mention Physique Chimie propose 3 options :

- \* **Génie des matériaux** (GM),
- \* **Génie Electrique et Informatique Industrielle** (GEII),
- \* **Evaluation, Gestion et Traitement des Pollutions** (EGTP).

Ce parcours, qui s'intègre directement en 3<sup>e</sup> année (L3), a pour objectif de permettre, notamment à des étudiants issus de DUT, de BTS, de Licences Professionnelles ou de licences à dominante physique et/ou chimie, de poursuivre leurs études dans les masters de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour de mêmes spécialités.

La spécialité **Génie des Matériaux** permet d'acquérir des compétences générales dans le domaine des matériaux, de la structure aux applications. La formation se décline sur un large éventail d'enseignements pluridisciplinaires et constitue un socle idéal pour la poursuite d'études dans des domaines plus spécifiques concernant les matériaux et leurs applications.

## SAVOIR FAIRE ET COMPÉTENCES

### Compétences disciplinaires :

- \* Identifier le rôle et le champ d'application de la physique et de la chimie dans différents domaines : milieux industriels, transports, enjeux sociétaux,
- \* Résoudre des problèmes de physique et chimie en développant une démarche scientifique en faisant appel à ses connaissances théoriques dans les divers domaines de la physique, de la chimie et des sciences de l'ingénieur
- \* Acquérir des compétences en sciences expérimentales : utiliser les principaux appareillages de mesure et de caractérisation, mettre en œuvre une démarche expérimentale en autonomie, identifier les sources d'erreur, calculer l'incertitude d'un résultat,

## PLUS D'INFOS

**Crédits ECTS** : 180

### Public concerné

- \* Formation continue
- \* Formation initiale

## EN SAVOIR PLUS

[UFR Sciences et techniques de Pau](#)



- \* Modéliser des systèmes de complexité moyenne par approximations successives,
- \* Estimer les ordres de grandeur et manipuler correctement les unités,
- \* Valider un modèle par comparaison de ses prévisions aux résultats expérimentaux et apprécier ses limites de validité.

### **Compétences pré-professionnelles :**

- \* Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives,
- \* Travailler en équipe autant qu'en autonomie,
- \* Caractériser et valoriser son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d'un contexte.

### **Compétences transversales et linguistiques :**

- \* Mettre en œuvre des techniques d'algorithmique et utiliser un langage de programmation,
- \* Identifier et sélectionner diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet,
- \* Analyser, synthétiser, développer une argumentation avec esprit critique et mettre en perspective un travail,
- \* Utiliser les outils informatiques de bureautique,
- \* Se servir aisément des différents registres d'expressions écrite et orale de la langue française et anglaise.

## CONTENU DE LA FORMATION

L'intégration de l'option Génie des Matériaux se faisant en L3, la formation est organisée sur deux semestres (S5 et S6) de 13 semaines chacun.

Chaque semestre est validé par 30 crédits européens. Le volume horaire est voisin de 600 h.

La L3 Génie des Matériaux est organisée en Unités d'Enseignements obligatoires et Unités d'Enseignement optionnelle. De plus, une Unité d'Enseignement libre doit être choisie au S5 en dehors du champ disciplinaire.

Parmi les Unités d'Enseignement obligatoires, on trouvera une langue étrangère dans les 2 semestres, un module de mathématiques (S5), des modules d'ouverture au monde professionnel et d'aide à l'orientation (projet professionnel,

portfolio, connaissance de l'entreprise et stage) et un module d'introduction à l'informatique.

L'introduction de pédagogie par projet et de stage en milieu industriel ou dans les laboratoires de recherche permettra à l'étudiant de vérifier l'avancement et l'acquisition des compétences travaillées lors des cours, travaux dirigés et travaux pratiques mais aussi dans les domaines de la recherche documentaire, de la synthèse et la communication. Les étudiants seront ainsi confrontés à des situations qu'ils rencontreront dans l'exercice de leur futur métier.

## ORGANISATION DE LA FORMATION

### Option GENIE des MATERIAUX

---

#### Semestre 5

- *UE Obligatoires (Obligatoire)*
  - Méthodes mathématiques pour l'ingénieur
  - Vibrations
  - Electromagnétisme
  - De matériaux à leurs applications
  - Chimie organique fondamentale
  - Introduction à la Mécanique des milieux continus I
  - Propriétés de transport
  - TP de physique
  - Introduction à la programmation
  - Anglais L3 S5
- *UE Optionnelles (A choix: 1 Parmi 6)*
  - Métrologie
  - Espagnol
  - Valoriser ses compétences
  - Couleurs et matériaux
- *UE Libres (Facultatif)*

#### Semestre 6

- *UE Obligatoires (Obligatoire)*
  - Outils pour l'ingénieur II
  - Propriétés thermophysiques et thermoélectriques des matériaux
- Résistance des matériaux
- Electrochimie : corrosion et traitement de surface
- Fondamentaux de la chimie des polymères
- Introduction à la métallurgie

- TP de Chimie
- Projets matériaux
- Anglais L3 S6
- *UE Optionnelles (A choix: 1 Parmi 4)*
  - Propriétés diélectriques et magnétiques de la matière
  - Economie et gestion de l'entreprise
  - Initiation à la modélisation en chimie
- *UE Libres (Facultatif)*

## CONTRÔLE DES CONNAISSANCES

Un suivi continu des apprentissages est assuré par au moins deux évaluations écrites par Unité d'Enseignement, en général un contrôle et un examen.

## AMÉNAGEMENTS PARTICULIERS

### **Dispositifs d'accueil, d'accompagnement, de soutien**

Cette licence est signataire de la [Charte Qualité](#).

En effet, la licence Physique-Chimie de l'UPPA a été pionnière en France pour la mise en place effective d'une démarche qualité labellisée par le ministère de l'enseignement supérieur. Ceci se traduit par des actions concrètes dans différents domaines :

- \* Organisation de la formation et des enseignements (évaluation des enseignements, commission paritaire, suivi des diplômés,...)
- \* Accueil et suivi des étudiants (semaine d'harmonisation au S5, aide à l'orientation, projet professionnel personnel, entretien individuel,...)
- \* Vie étudiante (associations,...)
- \* Partenariats (favoriser la mobilité des étudiants,...).

De plus, le parcours s'appuie sur des structures pédagogiques d'accompagnement et de soutien comme :

- \* Pôle ARTICE : gestion de la plateforme WebCampus (documents en ligne)
- \* SCUIO-IP : UE de pré-professionnalisation et démarche compétence
- \* ODE : enquête sur la formation et sur le devenir des étudiants.



- \* Cellule Démarche Qualité : aide pour l'innovation pédagogique.
- \* BU : Formation à la bibliographie et la recherche de documents

### **TIC-TICE, pédagogie numérique**

Tous les locaux bénéficient d'une couverture WIFI et d'un équipement informatique récent. Les salles de travaux pratiques possèdent des équipements de pointe régulièrement renouvelés et enrichis grâce à un partenariat avec la région Aquitaine. Ceci permet de faire bénéficier les étudiants des dernières techniques utilisées dans le monde professionnel.

Tous les étudiants bénéficient d'un **Espace Numérique de Travail** (ENT) dès leur inscription à l'Université de Pau et des Pays de l'Adour. Cet ENT permet à l'étudiant d'accéder à un grand nombre de services numériques (Webmail, Webcampus, documentation, informations diverses comme l'emploi du temps, ...)

La plupart des modules dispensés dans l'option Génie des Matériaux utilisent les plateformes WebCampus et Elearn pour compléter l'enseignement dispensé en présentiel.

### **CONDITIONS D'ACCÈS**

Le recrutement en Licence 3<sup>e</sup> année option Génie des Matériaux se fait sur dossier, après avis d'une commission pédagogique.

Les candidats doivent être titulaires :

- \* d'un DUT (sciences et génie des matériaux, mesures physiques, chimie option matériaux, génie chimique - génie des procédés, génie du conditionnement et de l'emballage, génie mécanique et productique) ou d'un BTS,
- \* d'une L2 scientifique ou de classes préparatoires (CPGE) avec deux années validées.

Le dossier de candidature, disponible dans la zone de téléchargement ci-contre, permet également la validation d'études (VE) dans les cas suivants :

- \* pour les étudiants ayant un diplôme du niveau attendu mais ne permettant pas d'intégrer directement la formation demandée,

\* pour les étudiants n'ayant pas le diplôme requis mais pouvant justifier d'un nombre de crédits (ECTS) du niveau attendu,

\* pour les élèves de CPGE ayant validé une partie ou l'ensemble de leur formation mais dont le lycée ne possède pas de convention avec l'Université de Pau et des Pays de l'Adour.

## POURSUITE D'ÉTUDES

Après obtention de la Licence option Génie des Matériaux, les étudiants peuvent poursuivre leurs études en Masters Sciences et Génie des Matériaux à l'Université de Pau et des Pays de l'Adour ou dans une autre université française ou étrangère.

Il leur est également possible d'être admis sur dossier dans certaines écoles d'ingénieurs.

Le [Master Sciences et Génie des Matériaux](#) de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour propose 3 parcours :

- \* Ingénierie des Matériaux (IMECA),
- \* Chimie et physico-chimie des Matériaux (CPCM),
- \* Product Lifecycle Management (PLM),

### Secteurs d'activités

Le caractère pluridisciplinaire de la formation permet d'intégrer les grands secteurs d'emplois suivants : l'industrie aéronautique, ferroviaire et automobile, l'industrie du sport et des loisirs et tous les secteurs concernés par les matériaux. Le diplômé peut également prétendre aux concours de la fonction publique et de l'enseignement.

### Types d'emplois accessibles

Le titulaire du diplôme de Licence, peut occuper les fonctions suivantes (liste non exhaustive) :

- \* Ingénieurs études et développement (après le Master),
- \* Ingénieurs de production (après le Master),
- \* Assistant Ingénieur en physique et /ou chimie en matériaux
- \* Technicien / technicienne de laboratoire (contrôle, recherche et développement),
- \* Technicien d'essais,
- \* Assistant technique clientèle, technico-commercial,
- \* Technicien analyste pollution.

## INSERTION PROFESSIONNELLE

### Résultats des enquêtes sur le devenir des diplômés

[http://ode.univ-pau.fr/live/Fiches\\_diplomes/Licences/SCT/Lic\\_Physique-chimie\\_Pau](http://ode.univ-pau.fr/live/Fiches_diplomes/Licences/SCT/Lic_Physique-chimie_Pau)

### Témoignages d'anciens, éléments de promotion de la formation

[Témoignages d'anciens - Observatoire des étudiants \(ODE\)](#)

## COMPOSANTE

UFR Sciences et Techniques

## LIEU(X) DE LA FORMATION

Pau

## RESPONSABLE(S)

FLAHAUT Delphine  
delphine.flahaut@univ-pau.fr  
Tel. 05.40.17.50.06

DAGREOU Sylvie  
sylvie.dagreou@univ-pau.fr  
Tel. 05.59.40.77.09

## CONTACT(S) ADMINISTRATIF(S)

Marie LATOURNERIE  
Tel. +33 559407503  
marie.latournerie@univ-pau.fr  
UFR Sciences et Techniques de Pau  
Département de Physique - Avenue de l'Université  
64013 PAU Cedex

# L3 Parcours sciences de l'ingénieur - EGTP

## PRÉSENTATION

Le Parcours **Sciences de l'ingénieur (SDI)** est l'un des quatre parcours (Physique, Physique-Chimie, Chimie, Sciences de l'Ingénieur) de la licence mention Physique, Chimie. Cette mention est une formation pluridisciplinaire qui a pour objectif de donner à ses étudiants, un socle solide de connaissances et compétences dans le domaine de la physique et/ou chimie.

Le parcours Sciences de l'Ingénieur (SDI) de la mention Physique Chimie est axé sur 3 spécialités de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour :

- \* **Evaluation, Gestion et Traitement des Pollutions (EGTP)**
- \* **Génie des matériaux (GM)**
- \* **Génie Electrique et Informatique Industrielle (GEII)**

Ce parcours, qui s'intègre directement en 3<sup>e</sup> année (L3), a pour objectif de permettre, notamment à des étudiants issus de DUT, de BTS, de Licences Professionnelles ou de licences à dominante physique et/ou chimie, de poursuivre leurs études dans les masters de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour de mêmes spécialités.

Quel que soit la spécialité, l'objectif des enseignements est de rendre capable l'étudiant d'utiliser les connaissances disciplinaires acquises tout au long du cursus lors de projets, stages et dans son futur emploi pour imaginer et construire les processus physique et/ou chimique de demain.

Le développement parallèle de compétences additionnelles (mathématiques, langues étrangères, informatique), transversales (synthèse et communication (TICE), recherche d'informations pertinentes, travail en équipe à travers des projets), lui assurera une réussite certaine pour une poursuite d'étude en Master de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour de mêmes spécialités (Electronique Energie Electrique Automatique (EEEA), Sciences et génie des matériaux (SGM) et Evaluation Gestion et Traitement des Pollutions (EGTP)) de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour.

## PLUS D'INFOS

**Crédits ECTS** : 180

**Public concerné**

- \* Formation continue
- \* Formation initiale

## EN SAVOIR PLUS

[UFR Sciences et techniques de Pau](#)



Par ailleurs, le développement de compétences pré-professionnelles leur permettra de mieux appréhender le monde de l'entreprise et facilitera leur orientation et leur insertion professionnelle.

## OBJECTIFS

La spécialité **Génie des Matériaux** permet d'acquérir des compétences générales dans le domaine des matériaux, de la structure cristallographique aux applications. La formation se décline sur un large éventail d'enseignements pluridisciplinaires et constitue un socle idéal pour la poursuite d'études dans des domaines plus spécifiques concernant les matériaux et leurs applications.

La spécialité **Génie Electrique et Informatique Industrielle** permet de former des professionnels dans les métiers de l'électronique, de l'automatique et de l'informatique industrielle. Elle permet une homogénéisation des connaissances pour des étudiants provenant d'horizons différents (L2, DUT, BTS, Licences professionnelles) et désirant poursuivre en Master. La pluridisciplinarité de cette formation est conforme à la réalité industrielle qui présente aujourd'hui une imbrication étroite entre les aspects de traitement électrique de l'énergie (électrotechnique et électronique de puissance) et ceux de traitement électrique de l'information (électronique, automatique, traitement du signal, informatique industrielle).

La spécialité **Evaluation, Gestion et Traitement des Pollutions** vise à donner aux étudiants les bases dans différentes disciplines (chimie, biologie, géologie, physique) qu'il est nécessaire de maîtriser pour pouvoir appréhender les notions de diagnostic et de traitement environnementaux. Elle permet une homogénéisation des connaissances pour des étudiants provenant d'horizons différents (Licences, DUT, BTS, Licences professionnelles) et désirant poursuivre en Master. Elle donne accès logiquement au Master chimie et sciences du vivant / EGTP qui formera des cadres généralistes dans le domaine de l'environnement et plus particulièrement dans le domaine du diagnostic et du traitement des pollutions des différents compartiments environnementaux (eau, air, sol), domaines où se situent la majorité des emplois dans le secteur de l'environnement (éco-industries, collectivités).

## SAVOIR FAIRE ET COMPÉTENCES

### **Compétences disciplinaires :**

- \* Identifier le rôle et le champ d'application de la physique et de la chimie dans différents domaines : milieux industriels, transports, enjeux sociétaux,
- \* Résoudre des problèmes de physique et chimie en développant une démarche scientifique en faisant appel à ses connaissances théoriques dans les divers domaines de la physique, de la chimie et des sciences de l'ingénieur
- \* Acquérir des compétences en sciences expérimentales : utiliser les principaux appareillages de mesure et de caractérisation, mettre en œuvre une démarche expérimentale en autonomie, identifier les sources d'erreur, calculer l'incertitude d'un résultat,
- \* Modéliser des systèmes de complexité moyenne par approximations successives,
- \* Estimer les ordres de grandeur et manipuler correctement les unités,
- \* Valider un modèle par comparaison de ses prévisions aux résultats expérimentaux et apprécier ses limites de validité.

### **Compétences pré-professionnelles :**

- \* Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives,
- \* Travailler en équipe autant qu'en autonomie,
- \* Caractériser et valoriser son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d'un contexte.

### **Compétences transversales et linguistiques :**

- \* Mettre en œuvre des techniques d'algorithmique et utiliser un langage de programmation,
- \* Identifier et sélectionner diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet,
- \* Analyser, synthétiser, développer une argumentation avec esprit critique et mettre en perspective un travail,
- \* Utiliser les outils informatiques de bureautique,
- \* Se servir aisément des différents registres d'expressions écrite et orale de la langue française et anglaise.

## **CONTENU DE LA FORMATION**

L'intégration dans ce parcours se faisant en L3, la formation est organisée sur deux semestres (S5 et S6) de 13 semaines (25 heures en moyenne/semaine).

Chaque semestre est validé par 30 crédits européens. Le volume horaire est voisin de 600 h (dont 30 h d'harmonisation des connaissances).

Conformément aux éléments de cadrage de l'arrêté licence, la formation est organisée en Unités d'Enseignements obligatoires et Unités d'Enseignements optionnelles plus une Unité d'Enseignement libre au S5 qui doit être hors du champ disciplinaire.

Parmi les Unités d'Enseignements obligatoires, on trouvera une langue étrangère dans les 2 semestres, un module de mathématiques (S5), des modules d'ouverture au monde professionnel et d'aide à l'orientation (projet professionnel, portfolio, connaissance de l'entreprise et stage) et un, d'introduction à l'informatique.

Le choix des Unités d'Enseignements optionnelles (500 h) dépendra de la spécialisation choisie par l'étudiant à savoir GEII, EGTP ou GM.

L'introduction de pédagogie par projet et de stage en milieu industriel ou dans les laboratoires de recherche permettra à l'étudiant de vérifier l'avancement et l'acquisition des compétences travaillées lors des cours, travaux dirigés et travaux pratiques mais aussi dans les domaines de la recherche documentaire, de la synthèse et la communication. Les étudiants seront ainsi confrontés à des situations qu'ils rencontreront dans l'exercice de leur futur métier.

## ORGANISATION DE LA FORMATION

### Option GENIE des MATERIAUX

---

#### Semestre 5

- *UE Obligatoires (Obligatoire)*
  - Méthodes mathématiques pour l'ingénieur
  - Vibrations
  - Electromagnétisme
  - De matériaux à leurs applications
  - Propriétés de transport

- Projets matériaux
- Introduction à la programmation
- Anglais L3 S5
- *UE Optionnelles (A choix: 1 Parmi 4)*
  - Métrologie
  - Valoriser ses compétences
- *UE Libres (Facultatif)*

#### Semestre 6

- *UE Obligatoires (Obligatoire)*
  - Electrochimie : corrosion et traitement de surface
  - Fondamentaux de la chimie des polymères
  - Introduction à la métallurgie
  - TP de Chimie
  - Anglais L3 S6
- *UE Optionnelles (A choix: 1 Parmi 4)*
  - Outils pour l'ingénieur II
  - Propriétés diélectriques et magnétiques de la matière
  - Economie et gestion de l'entreprise
  - Initiation à la modélisation en chimie
  - Chimie organique fondamentale
- *UE Libres (Facultatif)*

#### Option GENIE ELECTRIQUE et INFORMATIQUE INDUSTRIELLE

---

#### Semestre 5

- *UE Obligatoires (Obligatoire)*
  - Méthodes mathématiques pour l'ingénieur
  - Introduction à la programmation
  - Vibrations
  - Automatique 1
  - TP Automatique
  - Optronique
  - Sécurité électrique
  - Electronique numérique
  - Electrotechnique
  - Signaux - Circuits - Systèmes
  - Ondes
  - Electronique 1
- *UE Optionnelles (A choix: 1 Parmi 2)*
  - Physique des semi-conducteurs
  - Electromagnétisme
  - Métrologie
  - Valoriser ses compétences



- *UE Libres (Facultatif)*

## Semestre 6

- *UE Obligatoires (Obligatoire)*
  - Outils pour l'ingénieur II
  - Outils de conception
  - Electronique 2
  - Informatique industrielle
  - TP Informatique industrielle
  - Complément d'automatique
  - TP Electronique
  - Propriétés diélectriques et magnétiques de la matière
  - TP Electrotechnique
- *UE Optionnelles (A choix: 1 Parmi 3)*
  - Economie et gestion de l'entreprise
  - Laser
  - Energies renouvelables et non renouvelables
  - Instruments capteurs
- *UE Libres (Facultatif)*

## Option EVALUATION, GESTION et TRAITEMENT DES POLLUTIONS

---

## Semestre 5

- *UE Obligatoires (Obligatoire)*
  - Méthodes mathématiques pour l'ingénieur
  - Anglais L3 S5
- *UE Optionnelles (Facultatif)*
  - Valoriser ses compétences
  - Outils statistiques pour les sciences expérimentales
  - Physicochimie des systèmes en milieu aqueux
  - Analyse chimique 1
  - Diagramme d'état et thermodynamique des mélanges
- *UE Libres (A choix: 1 Parmi 2)*

## Semestre 6

- *UE Obligatoires (Obligatoire)*
  - Anglais scientifique
- *UE Optionnelles (Facultatif)*
  - Stage en milieu industriel ou en laboratoire
  - Analyse chimique 2
  - Sciences du sol
  - Sortie terrain, prélèvement et analyse
  - Risque chimique et prévention
  - Initiation aux opérations unitaires

- Microbiologie 2
- UE Libres (A choix: 1 Parmi 2)

## CONTRÔLE DES CONNAISSANCES

Un suivi continu des apprentissages est assuré par au moins deux évaluations écrites par Unité d'Enseignement, en général un contrôle et un examen.

La session de rattrapage est organisée fin juin, 6 semaines après la première session. Un tutorat intersessions (en L1 et L2) de 3 semaines augmente les chances de réussite.

## AMÉNAGEMENTS PARTICULIERS

### Dispositifs d'accueil, d'accompagnement, de soutien

Cette licence est signataire de la [Charte Qualité](#).

En effet, ce parcours de licence a été un des pionniers en France dans la mise en place effective d'une démarche qualité qui a été labellisée par le ministère de l'enseignement supérieur. Ceci se traduit par des actions concrètes dans différents domaines :

- \* Organisation de la formation et des enseignements (évaluation des enseignements, commission paritaire, suivi des diplômés,...)
- \* Accueil et suivi des étudiants (semaine d'harmonisation au S5, aide à l'orientation, projet professionnel personnel, entretien individuel,...)
- \* Vie étudiante (associations,...)
- \* Partenariats (favoriser la mobilité des étudiants,...).

De plus, le parcours s'appuie sur des structures pédagogiques d'accompagnement et de soutien comme :

- \* Pôle ARTICE : gestion de la plateforme WebCampus (documents en ligne)
- \* SCUIO-IP : UE de pré-professionnalisation et démarche compétence
- \* ODE : enquête sur la formation et sur le devenir des étudiants.
- \* Cellule Démarche Qualité : aide pour l'innovation pédagogique.
- \* BU : Formation à la bibliographie et la recherche de documents

## TIC-TICE, pédagogie numérique

Tous les locaux bénéficient d'une couverture WIFI et d'un équipement informatique récent. Les salles de travaux pratiques possèdent des équipements de pointe régulièrement renouvelés et enrichis grâce à un partenariat avec la région Aquitaine. Ceci permet de faire bénéficier aux étudiants des dernières techniques utilisées dans le monde professionnel.

Tous les étudiants bénéficient d'un **Espace Numérique de Travail** (ENT) dès leur inscription à l'Université de Pau et des Pays de l'Adour. Cet ENT permet à l'étudiant d'accéder à un grand nombre de services numériques (Webmail, Webcampus, documentation, informations diverses comme l'emploi du temps, ...)

La plupart des modules dispensés dans la mention utilisent la plateforme WebCampus pour mettre des documents à disposition des étudiants et pour aussi rendre des devoirs.

### CONDITIONS D'ACCÈS

Le recrutement en Licence 3<sup>e</sup> année parcours Sciences de l'Ingénieur se fait sur dossier, après avis d'une commission pédagogique.

\* 1<sup>re</sup> période d'inscription : **en juillet**.

***L'inscription administrative en ligne est possible tout l'été.***

\* 2<sup>e</sup> période d'inscription : **fin août à début septembre**.

### Dossier VE (Validation des études)

\* pour les étudiants ayant un diplôme du niveau attendu mais ne permettant pas d'intégrer directement la formation demandée,

\* pour les étudiants n'ayant pas le diplôme requis mais pouvant justifier d'un nombre de crédits (ECTS) du niveau attendu,

\* pour les élèves de CPGE ayant validé une partie ou l'ensemble de leur formation mais dont le lycée ne possède pas de convention avec l'Université de Pau et des Pays de l'Adour.

Il est **téléchargeable** sur le site de la formation et doit être retourné avant **début Juillet**.

Campus de Pau : <http://physique-chimie.univ-pau.fr/live/licence-physique-chimie>

## PRÉ-REQUIS RECOMMANDÉS

Etre titulaire d'une L2 scientifique adaptée, d'un DUT ou d'un BTS de la spécialité (voir ci-dessous pour chacune des spécialités), de Classes préparatoires scientifiques ou d'un diplôme équivalent sur dossier, (décret 1985).

- spécialité **Génie des Matériaux** :

- \* DUT (génie des matériaux, mesures physiques, chimie option matériaux, génie mécanique et productique)

- spécialité **Génie Electrique et Informatique Industrielle** :

- \* DUT (génie électrique et informatique industrielle, génie industriel et maintenance, mesures physiques)
- \* BTS (électrotechnique, systèmes électroniques)
- \* Licences Professionnelles dans le domaine du génie électrique

- spécialité **EGTP** :

- \* L2 Chimie, L2 Physique-chimie, L2 Biologie
- \* DUT (Chimie, Génie biologique option Génie de l'environnement, Hygiène sécurité de l'environnement)
- \* BTS (Métiers de l'eau)
- \* Licences Professionnelles dans le domaine de l'environnement, avec de bonnes bases en chimie

**Pour les étudiants de la Formation Initiale et les candidats de la Formation Continue non titulaires des diplômes requis** : possibilité d'accès à la formation après avis d'une commission pédagogique selon les modalités de validation des études, expériences professionnelles ou acquis personnel (VAPP) décret n° 2013-756 du 19 août 2013.

Par la validation des acquis de l'expérience (VAE), pour les candidats ayant au moins trois années d'expérience en rapport avec le diplôme postulé selon les modalités de validation des acquis de l'expérience du décret n° 2013-756 du 19 août 2013.

## POURSUITE D'ÉTUDES

Après obtention de la Licence et selon les spécialités (EGTP, GM et GEII), les étudiants peuvent poursuivre leurs études dans les Masters proposés par l'Université de Pau et des Pays de l'Adour (en particulier Electronique Energie Electrique Automatique, Sciences de l'Ingénieur, Chimie sciences du vivant).

Les étudiants diplômés peuvent également se destiner à poursuivre leurs études dans un Master du domaine proposé par les Universités françaises ou étrangères et il leur est possible d'être retenu sur dossier dans certaines écoles d'ingénieurs.

### **Evaluation, Gestion et Traitement des Pollutions :**

- \* Master Chimie sciences du vivant / EGTP,
- \* Préparation des concours de l'enseignement (Master MEPC).

### **Génie des matériaux :**

- \* Master Sciences et Génie des Matériaux proposé à l'Université de Pau et des Pays de l'Adour, avec 3 parcours possibles :
  - \* Ingénierie des Matériaux (IMECA),
  - \* Chimie et physico-chimie des Matériaux (CPCM),
  - \* Product Lifecycle Management (PLM),
- \* Master Sciences et Technologies, en physique ou chimie, proposé à l'Université de Pau et des Pays de l'Adour ou dans tout autre établissement français ou étranger

### **Génie électrique et informatique industrielle :**

- \* Master Electronique Energie Electrique Automatique de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour,
- \* Master du domaine Génie Electrique proposé par les Universités françaises ou étrangères.

### **Secteurs d'activités**

Le caractère pluridisciplinaire de la formation permet d'intégrer les grands secteurs d'emplois suivants : l'industrie aéronautique, ferroviaire et automobile, l'industrie électrique et électronique, l'énergie et les réseaux d'énergie, le contrôle et le traitement des eaux potables, des eaux usées, les télécommunications,

l'industrie du sport et des loisirs et tous les secteurs concernés par les matériaux. Le diplômé peut également prétendre aux concours de la fonction publique et de l'enseignement.

### **Types d'emplois accessibles**

Le titulaire du diplôme de Licence, peut occuper les fonctions suivantes (liste non exhaustive) :

- \* Ingénieurs études et développement (après le Master)
- \* Ingénieurs de production (après le Master)
- \* Responsable d'unités de traitement (eaux résiduaires, eaux potables, déchets) (après le Master)
- \* Ingénieur services techniques communaux, syndicats intercommunaux (après le Master)
- \* Assistant Ingénieur en physique et /ou chimie en matériaux ou en électronique
- \* Technicien / technicienne de laboratoire (contrôle, recherche et développement)
- \* Technicien d'essais
- \* Automaticien de maintenance
- \* Technicien en application industrielle des industries de process
- \* Informaticien scientifique
- \* Technicien d'essais
- \* Assistant technique clientèle, technico-commercial
- \* Technicien analyste pollution.

### **POURSUITE D'ÉTUDES À L'ÉTRANGER**

**Echange Erasmus** : Tous les ans des étudiants bénéficient de ce programme

**Echange transfrontalier** avec l'université de Navarre, du Pays Basque, de Saragosse, de Huelva dans le cadre du Projet PYREN

**Echange Crepuq** notamment avec l'université de Sherbrooke (Quebec)

### **INSERTION PROFESSIONNELLE**

**Résultats des enquêtes sur le devenir des diplômés**

[http://ode.univ-pau.fr/live/Fiches\\_diplomes/Licences/SCT/Lic\\_Physique-chimie\\_Pau](http://ode.univ-pau.fr/live/Fiches_diplomes/Licences/SCT/Lic_Physique-chimie_Pau)

## Témoignages d'anciens, éléments de promotion de la formation

Témoignages d'anciens - Observatoire des étudiants (ODE)

### COMPOSANTE

UFR Sciences et Techniques

### LIEU(X) DE LA FORMATION

Pau

### RESPONSABLE(S)

PECASTAING Laurent  
laurent.pecastaing@univ-pau.fr  
Tel. 05.59.40.74.65

FLAHAUT Delphine  
delphine.flahaut@univ-pau.fr  
Tel. 05.40.17.50.06

DAGREOU Sylvie  
sylvie.dagreou@univ-pau.fr  
Tel. 05.59.40.77.09

DARRIGAN Clovis  
clovis.darrigan@univ-pau.fr  
Tel. 05.59.40.78.59

### CONTACT(S) ADMINISTRATIF(S)

Sandrine ETCHEBERRY  
Tel. 05.59.40.74.34  
Fax. 05.59.40.74.51  
sandrine.etcheberry@univ-pau.fr  
UFR Sciences et Techniques Pau  
Département de chimie - Avenue de l'Université  
64013 PAU

Marie LATOURNERIE  
Tel. +33 559407503  
marie.latournerie@univ-pau.fr  
UFR Sciences et Techniques de Pau

Département de Physique - Avenue de l'Université  
64013 PAU Cedex