



SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

# Parcours physique-chimie à Pau - L1 commune physique chimie, L2, L3



ECTS  
180 crédits



Durée  
3 ans



Composante  
Collège  
Sciences et  
Technologies  
pour l'Energie et  
l'Environnement  
(STEE)

## Présentation

Après une année commune à tous les parcours de la mention physique, chimie, le parcours physique chimie est proposé à partir de la 2<sup>ème</sup> année. Il a pour objectif de donner à ses étudiants un socle solide de connaissances et compétences dans le domaine de la physique et de la chimie afin d'imaginer et construire, à plus long terme, les processus physico-chimiques de demain.

## Objectifs

Ce parcours prépare spécifiquement les étudiants à intégrer les Masters des métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation (MEEF) mais aussi les masters de physique et/ou chimie.

Cette licence est éligible au label Cursus Master en Ingénierie (rubrique "Formations à l'ingénierie"). Trois parcours de CMI sont proposés : Chimie et Biologie pour l'Environnement, Génie Pétrolier et Sciences et Génie des Matériaux.

Ce parcours est bi-disciplinaire en physique et chimie du L1 au L3.

Le contenu des études comprend :

- \* des enseignements théoriques et pratiques dans les domaines de la chimie et de la physique
- \* de l'apprentissage par projet
- \* des stages optionnels en 3<sup>ème</sup> année
- \* des enseignements complémentaires : traitement de données, C2i, langues vivantes, recherche documentaire
- \* des unités d'enseignements libres : sport, culture, enjeux sociétaux, professionnalisation, ...

## Savoir faire et compétences

Compétences disciplinaires :

- \* Identifier le rôle et le champ d'application de la chimie et/ou de la physique dans différents domaines: milieux industriels, transports, enjeux sociétaux
- \* Résoudre des problèmes de chimie ou de physique 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

## Dimension internationale

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

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

Échange Crepuq notamment avec l'université de Sherbrooke (Québec)

## Organisation

### Organisation

Cette formation de 3 années est proposée sur 6 semestres de 13 semaines, chacun validés par 30 crédits européens.

Le volume horaire global est d'environ 600 h/an, soit approximativement 24 h hebdomadaires.

La formation est organisée en unités d'enseignement obligatoires et optionnelles constituées de cours magistraux (amphi), travaux dirigés (35 étudiants) et travaux pratiques (20 étudiants) afin de permettre à chaque étudiant de construire un parcours adapté à son projet professionnel. De plus, l'enseignement des langues vivantes est obligatoire à chaque semestre.

La spécialisation est progressive tout au long des 3 années.

La 1<sup>ère</sup> année, adaptée à la transition lycée-université, est pluridisciplinaire avec une ouverture vers des disciplines connexes : physique, biologie, informatique, sciences de la terre (semestre 1). Les outils mathématiques indispensables à la résolution des problèmes en physique et en chimie y sont également enseignés. Des modules d'ouverture au monde professionnel et d'aide à l'orientation, à la culture numérique (C2I) et à l'introduction à l'informatique font partie de la formation. À partir du semestre 2, l'étudiant se spécialise au travers du choix de ses UE optionnelles.

En 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> année, la formation est bi-disciplinaire en physique et en chimie. Cette orientation renforce l'aspect théorique et fondamental des enseignements dans le domaine de la chimie et de la physique. Une formation pratique est dispensée de façon plus soutenue à travers des Travaux Pratiques et/ou projets à chaque semestre (S3 à S6). L'introduction de pédagogie par projet, de stage en établissements scolaires pour les étudiants souhaitant s'orienter vers les métiers de l'enseignement permet à l'étudiant de vérifier l'avancement et l'acquisition



des compétences travaillées lors de sa formation. Les étudiants seront ainsi confrontés à des situations qu'ils rencontreront dans l'exercice de leur futur métier.

*Vous trouverez des informations sur la licence, les inscriptions pédagogiques et le choix des unités d'enseignement [version pdf](#) ici*

## Contrôle des connaissances

### Sessions d'examens

Pour chaque UE/EC de licence, l'Université organise deux sessions annuelles : une première session à la fin de chaque semestre et une session de rattrapage (pour les deux semestres) à l'issue de l'année.

### Modalités de contrôle des connaissances (MCC)

Se reporter au descriptif de chaque unité d'enseignement (UE).

[En savoir plus sur la charte des examens et les MCC](#)

## Aménagements particuliers

### Étudiant à statut particulier

- \* Engagés dans la vie active ou assumant des responsabilités particulières dans la vie universitaire ou étudiante,
- \* chargés de famille,
- \* engagés dans plusieurs cursus,
- \* en situation de handicap,
- \* sportifs de haut niveau,
- \* artistes,

des aménagements des études et des contrôles des connaissances sont possibles pour nos [étudiants à statuts particuliers](#)

*Le régime spécial ne sera accordé qu'après étude du dossier par la scolarité.*

### Reprise d'études

La [direction de la formation tout au long de la vie](#) (DFTLV) propose un service d'information et de suivi administratif pendant la formation. [En savoir plus](#)

## Stages

**Stage** : Facultatif

Le stage est une période temporaire qui s'inscrit dans le cadre d'un cursus pédagogique ; il est à finalité de découverte, d'orientation, de mise en situation professionnelle.

Il permet de :

- \* connaître le monde de l'entreprise et celui du milieu professionnel choisi ;
- \* acquérir une première expérience ;
- \* mettre en pratique les connaissances acquises lors de la formation ;
- \* développer ou acquérir des compétences professionnelles à valoriser dans un CV ou dans un premier emploi ;
- \* confirmer ou infirmer un projet professionnel (modifier ou affiner une orientation professionnelle) ;
- \* bâtir un réseau relationnel ;
- \* bénéficier d'un tremplin vers l'emploi.

**Type** : optionnel

**Durée** : variable suivant la structure d'accueil

**Période** : semestre 6



**Type de structures d'accueil** : organisme public, privé, entreprise, association, école,...

## Admission

### Conditions d'accès

Situations particulières :

- \* Pour les étudiants ayant suivi un autre parcours que la L1 ou L2 MENTION le recrutement se fait sur dossier, après avis d'une commission pédagogique.

#### Situations particulières

- \* Pour les personnes en reprise d'études (interruption supérieure à 2 ans et/ou personnes de plus de 28 ans et/ou salariés et/ou demandeurs d'emploi) : contacter la direction de la [Formation Tout au Long de la Vie \(FTLV\)](#) pour confirmer votre statut de stagiaire de la formation professionnelle.
- \* Pour les étudiants étrangers avec diplômes étrangers : contacter les [Relations Internationales](#) |

### Modalités d'inscription

Les candidatures se font en ligne sur [APOFLUX](#)

Démarches d'inscription : via le [site de l'UPPA](#) |

**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 technologies pour l'Energie et l'Environnement..."

puis deuxième sélection :

- \* "110 Collège STEE - campus Pau". Vous accéderez à la licence souhaitée.)

### Droits d'inscription et tarification

Pour plus d'informations sur les droits d'inscriptions.

### Pré-requis nécessaires

La première année de licence physique, chimie est ouverte aux titulaires d'un baccalauréat ou d'un diplôme équivalent. Le bac S est fortement recommandé.

Les titulaires d'un BTS ou d'un DUT peuvent intégrer, sur dossier, directement la 2<sup>ème</sup> ou la 3<sup>ème</sup> année.

Formation ouverte aux dispositifs de [validation des acquis](#) (VAPP, VAE ...).

### Et après

#### Poursuite d'études

À l'issue de la licence, les étudiants diplômés peuvent se diriger vers un Master à l'UPPA ou dans une autre université française ou étrangère, vers un diplôme d'école supérieure accessible sur concours ou sur titres ou vers d'autres types de formations comme une préparation aux concours de la Fonction publique de catégorie A ou encore un diplôme d'université (DU).

**Exemples de poursuite d'études à l'UPPA après la licence Physique, chimie :**

- \* [Master sciences analytiques pour le vivant et l'environnement](#)
- \* [Master évaluation, gestion et traitement des pollutions](#)
- \* [Masters sciences et génie des matériaux](#)



- \* Masters Petroleum engineering - génie pétrolier
- \* Masters électronique, énergie électrique, automatique
- \* Master métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation (MEEF) : physique chimie (CAPES)
- \* École d'ingénieur (titre/concours)

À l'UPPA, 93% des diplômés de licence Physique, chimie poursuivent leurs études.

## Passerelles et réorientation

### Principe général

Les formations sont aménagées pour permettre aux étudiants d'élaborer progressivement leur projet personnel et professionnel en favorisant leur intégration, leur orientation et leur spécialisation au fur et à mesure de l'avancée dans le cursus.

L'architecture des formations est ainsi conçue pour que l'étudiant :

- \* Bénéficie d'une réorientation **dès la première année de licence à la fin du semestre 1** vers une autre formation dans l'hypothèse où celle dans laquelle il est engagé se révélerait ne pas ou ne plus correspondre à son projet.
- \* Puisse intégrer en provenance de filières courtes (BUT, BTS, ...) une licence **en cours de cursus** suite à une réorientation, une poursuite ou reprise d'études.

Le SCUIO-IP accompagne les étudiants dans leurs projets de (ré)orientation.

### Réorientation

Tous les étudiants déjà inscrits dans l'enseignement supérieur (en BTS, IUT, L1, CPGE, PACES ...) et souhaitant se réorienter vers une première année de licence doivent passer par Parcoursup.

*N.B. : les étudiants en réorientation ayant un accord préalable de leur université procèdent à un **transfert de dossier*** | 📄

## Insertion professionnelle

### Quelques idées de débouchés professionnels

#### Après un bac +3 :

- **Les métiers de la recherche & développement** : Assistant(e) de laboratoire de recherche, Assistant(e) technique d'expérimentation, Technicien(ne) supérieur de formulation
- **Les métiers de la production, des process et méthodes** : Technicien(ne) supérieur de production, Technicien(ne) physicien(ne), Technicien(ne) supérieur d'analyse
- **Les métiers de la qualité, du contrôle, de la sécurité, et de l'environnement** : Contrôleur(euse) de sécurité en risques industriels, Aide-physicien(ne) d'analyse industrielle, Animateur(rice) HSE
- **Les métiers de la promotion et du marketing** : Technico-commercial(e) en produits industriels, Assistant(e) chef de produits

#### Après un bac +5 et plus :

- **Les métiers de l'enseignement, de la diffusion et de la communication** : Professeur(e) de physique-chimie, Enseignant(e)-Chercheur(euse), Journaliste scientifique
- **Les métiers de la recherche & développement** : Chef(fe) de projet, Ingénieur(e) recherche et développement, Directeur(trice) de recherche
- **Les métiers de la production, des process et méthodes** : Ingénieur(e) méthode et production industrielles, Physicien(ne) médical, Informaticien(ne) scientifique
- **Les métiers de la qualité, du contrôle, de la sécurité, et de l'environnement** : Chargé(e) d'affaires réglementaires, Ingénieur(e) environnement et risque industriels,



Responsable Qualité Sécurité Environnement-QSE- en industrie

– **Les métiers de la promotion, du marketing et de l'ingénierie d'affaires** : Chef(fe) de produits, Ingénieur(e) technico-commercial, Ingénieur(e) pilotage de projets d'affaires industriels

**Ces métiers peuvent s'exercer dans les structures suivantes** : établissements d'enseignement public/privé, organismes publics de recherche, bureaux d'études et d'ingénierie, entreprises industrielles de toutes tailles (PME, start-up ou grands groupes), administrations publiques, laboratoires d'analyses, entreprises et établissements publics.

**Quelques exemples de secteurs d'activité** : enseignement, industrie chimique, agro-alimentaire, aéronautique, industrie pharmaceutique, cosmétique, textiles techniques, aérospatiale, astronomie, défense, biomédical, nanotechnologie, environnement, acoustique, optique, énergie, télécommunication, matériaux, transport, thermique du bâtiment, police scientifique, milieu hospitalier.

### Témoignages d'anciens diplômés

Consulter les témoignages d'anciens diplômés de licence Physique, Chimie à l'UPPA

<http://ode.univ-pau.fr/fr/insertion-professionnelle/teмоignages-d-anciens/licences/licence-physique-chimie.html>

## Infos pratiques

---

## Contacts

### Responsable pédagogique L1

Germain SALVATO VALLVERDU

✉ [germain.vallverdu@univ-pau.fr](mailto:germain.vallverdu@univ-pau.fr)

### Responsable pédagogique

Christine LARTIGAU-DAGRON

✉ [christine.lartigau-dagron@univ-pau.fr](mailto:christine.lartigau-dagron@univ-pau.fr)

### Responsable pédagogique L2

Manuel ILDEFONSO

✉ [manuel.ildefonso@univ-pau.fr](mailto:manuel.ildefonso@univ-pau.fr)

### Responsable pédagogique L3

Laurent AUTHIER

✉ [laurent.authier@univ-pau.fr](mailto:laurent.authier@univ-pau.fr)

### Contact administratif

Secrétariat chimie

✉ [secretariat-chimie@univ-pau.fr](mailto:secretariat-chimie@univ-pau.fr)

---

## Lieu(x)

📍 Pau

---

## En savoir plus

### Nous rencontrer

🔗 <http://scuio-ip.univ-pau.fr/fr/lycee-universite/nous-rencontrer.html>



# Programme

## Semestre 1

Anglais L1 - S1	2 crédits	19,5h
PIX	2 crédits	19,5h
Mathématiques S1	4 crédits	36h
Mécanique du point	5 crédits	39h
Optique géométrique	4 crédits	39h
Chimie générale	2 crédits	19,5h
Atomistique	3 crédits	19,5h
Chimie solution 1	2 crédits	19,5h
Chimie organique : structures des molécules	2 crédits	19,5h
Méthodologie du travail universitaire	2 crédits	19,5h
Introduction à la biologie générale	2 crédits	19,5h
Introduction aux sciences de la terre	2 crédits	20h
Introduction à l'informatique	2 crédits	19,5h
Mathématiques pour la physique et la chimie	2 crédits	19,5h

## Semestre 2

Anglais L1 - S2	2 crédits	19,5h
PEP'S 1	1 crédits	12h
Mathématiques S2	4 crédits	39h
TP Physique 1	3 crédits	19,5h
Thermodynamique (S2)	4 crédits	39h
TP Chimie 1	2 crédits	19,5h
Etat solide	2 crédits	19,5h
Etat de la matière	2 crédits	19,5h
UE libre	2 crédits	

Electrocinétique - Electricité	4 crédits	39h
Mécanique du point 2	2 crédits	19,5h
Vibrations	2 crédits	19,5h
Outil numérique 1	3 crédits	24h
Sécurité et instruments au laboratoire	1 crédits	15h
Chimie solution 2	2 crédits	19,5h
Chimie Organique Fondamentale	2 crédits	19,5h

## Semestre 3

Anglais L2 - S3	2 crédits	19,5h
Mathématiques S3	2 crédits	19,5h
Electricité - Electronique	4 crédits	48h
Mécanique du solide	4 crédits	39h
Chimie des solutions 3	4 crédits	39h
Thermodynamique chimique	4 crédits	39h
Physique Expérimentale S3	2 crédits	24h
UE libre	2 crédits	
Outils mathématiques pour le Physicien S3	4 crédits	39h
Chimie organique fonctionnelle, mécanisme réactionnel	4 crédits	39h
Physique Quantique S3	2 crédits	19,5h
Transferts thermiques	2 crédits	19,5h
Thermodynamique (S3)	4 crédits	39h
Mathématiques S3 - 2	2 crédits	19,5h
Structure cristalline	2 crédits	19,5h
TP chimie des solutions	2 crédits	
TP Chimie des solutions	2 crédits	19,5h

## Semestre 4



Anglais L2 - S4	2 crédits	19,5h	Anglais L3 - S5	2 crédits	19,5h
Optique ondulatoire	4 crédits	39h	Phénomènes de propagation	4 crédits	39h
Electromagnétisme 1	4 crédits	39h	Physique des semi-conducteurs	2 crédits	19,5h
Analyse chimique 1	3 crédits	58,5h	Transferts thermiques	2 crédits	19,5h
Analyse chimique- EC 1	3 crédits	39h	Couleur et matériaux	4 crédits	37,5h
Atomistique / liaisons chimiques et outils pour la symétrie moléculaire	3 crédits		Couleur et matériaux	2 crédits	28,5h
Atomistique et liaisons chimiques	3 crédits	39h	Défauts dans les cristaux	2 crédits	9h
PEP'S 2	1 crédits		Physique Expérimentale S5	2 crédits	18h
TP chimie 3	3 crédits		UE libre	2 crédits	
TP Analyse chimique 1	3 crédits	21h	Mécanique analytique	4 crédits	39h
UE libre	2 crédits		Mécanique milieux continu	2 crédits	
Outils mathématiques pour le Physicien S4	2 crédits	19,5h	Mécanique des milieux continus 1	2 crédits	19,5h
Mécanique des fluides S4	2 crédits	19,5h	Thermodynamique S5	2 crédits	19,5h
Ondes et vibrations S4	2 crédits	19,5h	Electromagnétisme S5	4 crédits	39h
Programmation informatique	4 crédits	39h	Diagramme d'état et thermodynamique des mélanges	4 crédits	37,5h
TP Electricité - Electronique	2 crédits	18h	Analyse chimique 2	4 crédits	39h
Physique Expérimentale S4	2 crédits	18h	Catalyse homogène	2 crédits	19,5h
Symétrie cristalline	2 crédits	19,5h	Structure et réactivité des molécules	4 crédits	37,5h
Chimie minérale	2 crédits	19,5h	Préprofessionnalisation : enseignement des sciences	2 crédits	
Fondements physico chimiques de la spectroscopie 1	2 crédits	19,5h			
Atomistique / liaisons chimiques et outils pour la symétrie moléculaire	2 crédits				
Outils pour la symétrie moléculaire	2 crédits	19,5h			

## Semestre 5

---

## Semestre 6

---





Anglais L3 - S6	2 crédits	19,5h
Mécanique des fluides	4 crédits	39h
Propriétés diélectriques et magnétiques de la matière	4 crédits	39h
Stratégie de synthèse de chimie organique	4 crédits	57h
Stratégie de synthèse de chimie organique	4 crédits	37,5h
TP mise en situation professionnelle	3 crédits	
PEP'S 3	1 crédits	
Résistance des matériaux	4 crédits	39h
Propriétés Thermophysiques des matériaux	4 crédits	39h
Optique Physique	4 crédits	39h
Electrochimie	4 crédits	40,5h
Fondamentaux à la chimie des polymères	4 crédits	39h
Sciences de l'éducation : préprofessionnalisation	4 crédits	
Préprofessionnalisation : ASTEP	4 crédits	