

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

# Licence Physique Chimie



**Niveau d'étude  
visé**  
BAC +3



**ECTS**  
180 crédits



**Durée**  
6 semestres



**Composante**  
UPHF, INSA  
Hauts-de-  
France



**Langue(s)  
d'enseignement**  
Français

## Parcours proposés

- Parcours Chimie et Applications
- Parcours Sciences Physiques et Applications

## Présentation

La mention PC (Physique, Chimie) se décline en 2 parcours type :

- 1. Sciences Physiques et Applications (SPA)
- 2. Chimie et Applications (CA)

La formation donne les compétences scientifiques et techniques nécessaires à la poursuite d'études en Master STS (ex : mention Sciences et Génie des Matériaux) au sein de l'Université de Valenciennes ou d'une autre Université tout en permettant une ré-orientation en cours de cursus vers d'autres mentions.

Elle permet d'acquérir les compétences transversales que sont l'analyse d'un problème, les capacités de synthèse et de résolution d'un problème, la capacité d'appliquer des consignes, la capacité de s'exprimer et d'échanger des informations, la capacité à travailler en équipe.

L'objectif de cette mention est de fournir à l'étudiant une formation pluridisciplinaire en mathématiques, mécanique et informatique ainsi qu'une solide formation de base dans les différents champs disciplinaires de la Physique et de la Chimie avec une orientation vers des applications dans

les domaines de l'élaboration, de la caractérisation et du contrôle des matériaux, ce qui permettra aux étudiants de cette formation de poursuivre en Master ou bien d'intégrer le monde professionnel. Un stage en industrie favorisant cette intégration est programmée au semestre 6.

La formation est également pensée afin que les étudiants se destinant au métier de Professeur de Sciences Physiques puissent intégrer un Master les préparant aux concours de type CAPES ou CAPE. Dans ce cas, il leur est proposé d'effectuer le stage du semestre 6 dans le milieu scolaire afin de mieux connaître le métier d'enseignant et les compétences qui en découlent.

La différenciation entre les deux parcours SPA (Sciences Physiques et Applications) et CA (Chimie et Applications) intervient progressivement à partir du semestre 4. Cette différence a pour but d'apporter des compléments de formation soit en chimie pour le parcours CA soit en physique pour le parcours SPA.

### COURS DISPENSES EN FRANCAIS (niveau requis : B2)

[Rapport public PARCOURSUP](#)

### Taux de passage en fonction du baccalauréat :

- bacs généraux : 72 %
- bacs technologiques : 22.2 %

## Savoir-faire et compétences

**Compétences ou capacités attestées** (I = réalisation de l'activité avec de l'aide ; U = réalisation de l'activité en autonomie ; M = capacité à transmettre)

## 1. Compétences transversales

Compétences organisationnelles :

- Utiliser les technologies de l'information et de la communication (M)
- Effectuer une recherche d'information (U) : préciser l'objet de la recherche, identifier les modes d'accès, analyser la pertinence, expliquer et transmettre
- Mettre en œuvre un projet (I) : définir les objectifs et le contexte, réaliser et évaluer l'action
- Réaliser une étude (U) : poser une problématique ; construire et développer une argumentation ; interpréter les résultats ; élaborer une synthèse

Compétences relationnelles :

- communiquer (I) : rédiger clairement, préparer des supports de communications adaptés, prendre la parole en public et commenter des supports, communiquer en langues étrangères
- travailler en équipe (I) : s'intégrer, se positionner, collaborer
- s'intégrer dans un milieu professionnel (I) : identifier ses compétences et les communiquer, situer une entreprise ou une organisation dans son contexte socio-économique

Compétences scientifiques générales :

- Posséder les méthodes de raisonnement (analyse et résolution de problèmes) et les outils mathématiques (U)
- connaître l'éthique scientifique (I)
- connaître et respecter les réglementations (I)
- faire preuve de capacité d'abstraction (U)
- analyser une situation complexe (U)
- adopter une approche pluridisciplinaire (I)
- mettre en œuvre une démarche expérimentale (U)

## 2. Compétences disciplinaires spécifiques : (selon le parcours)

- Dans le domaine de la chimie, utiliser les principales techniques de spectroscopie (U), produire la caractérisation physico-chimique de substances (U), utiliser les principales techniques de synthèse des composés organiques (U)

- Acquérir une base solide dans le domaine de la physico-chimie des matériaux ainsi que dans le domaine des sciences de l'ingénieur appliquées aux matériaux.

Les connaissances et savoirs enseignés en licence relèvent de la maîtrise des outils scientifiques de base. Cela concerne les mathématiques, la structure de la matière, l'électrocinétique, les équilibres chimiques, la mécanique du point, l'algorithmique, l'électricité, la programmation, les fonctions électroniques de base, la logique combinatoire et séquentielle, la mécanique des systèmes, la chimie des solutions, la chimie organique et inorganique, environnement et développement durable, chimie industrielle, thermodynamique, thermochimie, matériaux et techniques d'analyses, l'électromagnétisme, interaction rayonnement-matière, l'optique.

A partir du semestre 4 et jusqu'au semestre 6, les parcours SPA (Sciences Physiques et Applications) et CA (Chimie et Applications) reposent sur des Unités d'Enseignements propres à la mention Physique-Chimie.

De plus, des UE SHS transversales sont aussi enseignées. Le PEC fait partie de ces UE. En effet, au cours de sa formation, l'étudiant doit pouvoir faire l'inventaire de ses acquis (connaissances et aptitudes) au travers de ses différentes expériences. Il doit être en mesure de synthétiser et organiser ses réalisations par critère d'intérêt, critère de réussite (niveau de maîtrise), critère d'adéquation, etc.

Dans cet esprit, le PEC (Portefeuille d'Expériences et de Compétences) permet une démarche structurée qui accompagne l'étudiant dans l'élaboration de son projet personnel i.e. faire son bilan, construire son projet, mieux communiquer, devenir responsable de son avenir et donc acteur de son parcours.

La démarche PEC s'inscrit dans le cadre du processus de Bologne (1999) et est soutenue par les acteurs du marché de l'emploi (ONISEP, Pôle Emploi, APEC, etc.).

### Listes des principaux enseignements :

#### • Enseignements communs aux deux parcours SPA et CA de la mention Physique-Chimie :

Chimie Inorganique, Diffraction des Rayons X, Présentation des Matériaux, Thermochimie, Thermodynamique,

Techniques d'analyses des Matériaux, Polymères, Chimie industrielle, anglais, SHS...

• **Enseignements spécifiques au parcours SPA :**

Ondes Electromagnétiques, Thermodynamiques, Ondes élastiques, Electronique, Optique, ondes acoustiques et interfaces, Mécanique quantique...

• **Enseignements spécifiques au parcours CA :**

Chimie Organique, Cinétique, Gestion des problématiques environnementales (Hygiène et Sécurité en laboratoire, Méthodes d'analyses en Chimie Organique), Chimie et Environnement, Chimie analytique...

---

## Dimension internationale

Dès la 2ème année d'études, les étudiants ont la possibilité de suivre un cursus d'études d'un ou deux semestres dans une université partenaire ou d'effectuer un stage dans un laboratoire universitaire ou en entreprise à l'étranger.

La validation des résultats est obtenue grâce au système ECTS. La maîtrise de l'anglais et/ou de la langue du pays d'accueil est recommandée (niveau B1 minimum).

Possibilité de valider votre niveau de langue par un CLES (en anglais, allemand, espagnol, italien et russe) ou un TOEIC (Test Of English for International Communication).

Dans le cadre D' **ERASMUS** , les universités partenaires sont :

- Bulgarie : Université Technologique de SOFIA (M), Université du Transport de SOFIA (L/M)
- Espagne : Universidad de CADIX-(L/M), Universidad de CARTAGENA (L)
- Finlande : SAMK, PORI (L)
- Grande-Bretagne : University of Northumbria, NEWCASTLE (M)
- Italie : Université de SALERNO (L/M)
- Pologne : TU BIALYSTOK ( L)
- Roumanie : Universitatea Politehnica de BUCAREST (L/M), Universitatea Politehnica CLUJ-NAPOCA (M)

Programme **CREPUQ** : Polytech MONTREAL, UQAM, Canada

Accord bilatéral UVHC : WINNIPEG, Canada, Université des Transports et de la Communication d'Hanoi, Vietnam.

Programme "**Sciences sans Frontières**" : Brésil : «Ciência sem Fronteiras » : Itajubá, Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI), Fortaleza : Universidade Federal do Ceará.

## Organisation

---

### Contrôle des connaissances

Les étudiants sont soumis aux modalités de contrôle des aptitudes et des connaissances définis par l'université.

L'évaluation des connaissances des étudiants est organisée sous forme de contrôle continu (devoirs surveillés, interrogations) sur l'ensemble des 6 semestres des différents parcours. Ce choix permet une évaluation progressive d'acquisition des connaissances et des compétences de l'étudiant. Cela lui permet également de s'auto évaluer, de pouvoir se rendre compte de ses acquis et de s'améliorer. Enfin, cela permet aussi à l'enseignant de se rendre compte si ses enseignements ont été compris des étudiants et si besoin est de les réajuster à son public. Ce contrôle continu correspond à la 1ère session. Une seconde session est également organisée.

Conformément au décret du mois d'Avril 2002, la compensation est appliquée au sein d'une UE et entre les UE d'un même semestre. La compensation annuelle est également pratiquée, conformément à l'arrêté de licence de septembre 2011. De plus, au niveau de chaque EC, la règle du SUP est appliquée. Elle est également appliquée entre la seconde session et la première session.

---

### Stages

## Admission

---

## Conditions d'admission

Chaque candidat doit suivre, selon son parcours et ses vœux, une procédure de candidature décrite à l'adresse suivante : [🔗 https://www.uphf.fr/formation/candidatures-inscriptions](https://www.uphf.fr/formation/candidatures-inscriptions)

L'entrée en première année de licence est accessible après un baccalauréat à dominante scientifique et dans le cadre de la procédure [🔗 parcoursup](#) pour les nouveaux bacheliers.

Des entrées tardives sont toujours possibles et sont traitées au cas par cas par les équipes pédagogiques.

Au cours des deux premiers semestres, la Licence Sciences, Technologies, Santé mention PC dispense un programme d'enseignements scientifiques équilibré et pluridisciplinaire dans divers domaines (mathématiques, informatique, physique, chimie, matériaux, mécanique, raisonnement et outils scientifiques, génie électrique et informatique industrielle permettant une orientation progressive et la construction d'un projet professionnel.

Une entrée en L3 est possible pour des étudiants issus de CPGE mais aussi pour des étudiants ayant obtenu un DUT, un BTS ou une licence professionnelle dans le même domaine que la parcours envisagé. Ces entrées se font sur dossier, éventuellement complété par un entretien, pour des étudiants ayant des résultats théoriques suffisants pour être en capacité de réussir la licence. Dans tous les cas de figure, l'acceptation pédagogique est complétée par une procédure VAP.

Pour toutes personnes n'ayant pas le diplôme requis, possibilité de validation des acquis (VAP) pour accéder à la formation. Possibilité de validation des acquis de l'expérience VAE pour obtenir tout ou partie du diplôme. Contact : [🔗 formation.continue@insa-hdf.fr](mailto:formation.continue@insa-hdf.fr)

Pour les étudiants internationaux hors UE : [🔗 pastel.diplomatie.gouv.fr](mailto:pastel.diplomatie.gouv.fr)

---

## Modalités d'inscription

Une procédure de candidature, décrite à l'adresse [🔗 https://www.uphf.fr/formation/candidatures-inscriptions](https://www.uphf.fr/formation/candidatures-inscriptions) donne toutes les informations sur la démarche à suivre, quelle que soit votre situation :

- élève en terminale,
- titulaire d'un baccalauréat et candidat à une 1ère année,
- candidat pour une 2ème ou 3ème année de Licence,
- candidat pour une 2ème année de DEUST,
- candidat pour une Licence Professionnelle,
- candidat pour une 1ère ou 2ème année de Master,
- candidat étranger (résidant en France ou non),
- candidat en formation continue (professionnelle et tout au long de la vie),
- candidat à une formation par apprentissage.

**Formalités d'inscription administrative** Dès réception de votre lettre d'admission, vous devez vous inscrire en ligne en vous connectant à notre site : [🔗 https://inscription.uphf.fr/](https://inscription.uphf.fr/)

**ATTENTION** : pour les bacheliers et candidats en 1ère année, la saisie de vos vœux sur PARCOURSUP **ne vaut pas inscription administrative à l'Université.**

---

## Droits de scolarité

Consultez les montants des [🔗 droits d'inscription](#)

## Et après

**Taux de satisfaction** : 75.0

## Infos pratiques

---

## Contacts

Licence Physique Chimie

☎ 03 27 51 12 34

✉ licence-pc@uphf.fr

Contact Formation Continue

✉ formation.continue@insa-hdf.fr

---

## Laboratoire(s) partenaire(s)

LMCPA

---

## Lieu(x)

📍 CAMPUS MONT HOUY - VALENCIENNES

# Programme

**Volume horaire global** : 1637 heures

## Parcours Chimie et Applications

### Année 1

#### Semestre 1

|  | Nature | CM | TD | TP | Crédits   |
|--|--------|----|----|----|-----------|
| Mathématiques 1                        | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Outils Mathématiques                   | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Chimie 1                               | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Informatique 1                         | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Physique 1                             | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Mécanique 1                            | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Module découverte - 3 choix de modules | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| matériaux                              | UE     |    |    |    |           |
| découvertes 2 options au choix         | UE     |    |    |    |           |
| Découverte Automatique                 | UE     |    |    |    |           |
| Découverte Electronique                | UE     |    |    |    |           |
| Découverte Génie civil                 | UE     |    |    |    |           |
| Découverte éco-conception              | UE     |    |    |    |           |
| Découverte Agroalimentaire             | UE     |    |    |    |           |
| Accompagnement mathématiques           | UE     |    |    |    |           |
| ENT & Numérique                        | UE     |    |    |    | 2 crédits |

#### Semestre 2

|                             | Nature | CM | TD | TP | Crédits   |
|-----------------------------|--------|----|----|----|-----------|
| Mathématiques 2             | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Physique II                 | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Chimie II                   | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Initiation Chimie Organique | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Mécatronique                | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Anglais 1                   | UE     |    |    |    | 4 crédits |

|                    |    |           |
|--------------------|----|-----------|
| Matériaux 2        | UE | 4 crédits |
| Module d'ouverture | UE | 2 crédits |

## Année 2

### Semestre 3

|                          | Nature | CM | TD | TP | Crédits   |
|--------------------------|--------|----|----|----|-----------|
| Mathématiques 3          | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Chimie Organique         | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Thermodynamique          | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Chimie des solutions 2   | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Environnement 1          | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Cinétique / Thermochimie | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Module Polytechnique     | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Module d'ouverture       | UE     |    |    |    | 2 crédits |

### Semestre 4

|                      | Nature | CM | TD | TP | Crédits   |
|----------------------|--------|----|----|----|-----------|
| Mathématiques 4      | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Oxydo-Réduction      | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Thermochimie         | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Anglais              | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Chimie organique 2   | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Electrochimie        | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Module Polytechnique | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Module d'ouverture   | UE     |    |    |    | 2 crédits |

## Année 3

### Semestre 5

|                      | Nature | CM | TD | TP | Crédits   |
|----------------------|--------|----|----|----|-----------|
| Chimie inorganique 1 | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Chimie inorganique 2 | UE     |    |    |    | 4 crédits |

|   |    |           |
|---|----|-----------|
| Cristallochimie                                   | UE | 4 crédits |
| Chimie Organique 3                                | UE | 4 crédits |
| Méthodes d'analyses en chimie organique           | UE | 4 crédits |
| Hygiène et sécurité en laboratoire, Environnement | UE | 4 crédits |
| Module Polytechnique                              | UE | 4 crédits |
| Module d'ouverture                                | UE | 2 crédits |

## Semestre 6

|                                   | Nature | CM | TD | TP | Crédits   |
|-----------------------------------|--------|----|----|----|-----------|
| Anglais                           | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Stage                             | UE     |    |    |    | 6 crédits |
| Analyse statistique               | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Environnement chimie Industrielle | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Chimie Organique 4 A              | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Chimie Organique 4 B              | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Thermochimie 2                    | UE     |    |    |    | 4 crédits |

## Parcours Sciences Physiques et Applications

### Année 1

#### Semestre 1

|  | Nature | CM | TD | TP | Crédits   |
|--|--------|----|----|----|-----------|
| Mathématiques 1                        | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Outils Mathématiques                   | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Chimie 1                               | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Informatique 1                         | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Physique 1                             | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Mécanique 1                            | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Module découverte - 3 choix de modules | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| matériaux                              | UE     |    |    |    |           |
| découvertes 2 options au choix         | UE     |    |    |    |           |
| Découverte Automatique                 | UE     |    |    |    |           |



|                              |    |           |
|------------------------------|----|-----------|
| Découverte Electronique      | UE |           |
| Découverte Génie civil       | UE |           |
| Découverte éco-conception    | UE |           |
| Découverte Agroalimentaire   | UE |           |
| Accompagnement mathématiques | UE |           |
| ENT & Numérique              | UE | 2 crédits |

## Semestre 2

|                             | Nature | CM | TD | TP | Crédits   |
|-----------------------------|--------|----|----|----|-----------|
| Mathématiques 2             | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Physique II                 | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Chimie II                   | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Initiation Chimie Organique | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Mécatronique                | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Anglais 1                   | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Matériaux 2                 | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Module d'ouverture          | UE     |    |    |    | 2 crédits |

## Année 2

### Semestre 3

|                      | Nature | CM | TD | TP | Crédits   |
|----------------------|--------|----|----|----|-----------|
| Mathématiques 3      | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Chimie Organique     | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Thermodynamique      | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Electromagnétisme 1  | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Electromagnétisme 2  | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Filtrage             | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Module polytechnique | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Module d'ouverture   | UE     |    |    |    | 2 crédits |

### Semestre 4

|                 | Nature | CM | TD | TP | Crédits   |
|-----------------|--------|----|----|----|-----------|
| Mathématiques 4 | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Oxydo-Réduction | UE     |    |    |    | 4 crédits |

|                          |    |           |
|--------------------------|----|-----------|
| Thermochimie             | UE | 4 crédits |
| Anglais                  | UE | 4 crédits |
| Ondes et Matière         | UE | 4 crédits |
| Ondes électromagnétiques | UE | 4 crédits |
| Module polytechnique     | UE | 4 crédits |
| Module d'ouverture       | UE | 2 crédits |

## Année 3

### Semestre 5

|                      | Nature | CM | TD | TP | Crédits   |
|----------------------|--------|----|----|----|-----------|
| Chimie inorganique 1 | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Chimie inorganique 2 | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Cristallochimie      | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Electronique         | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Thermodynamique 2    | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Optique              | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Module Polytechnique | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Module d'ouverture   | UE     |    |    |    | 2 crédits |

### Semestre 6

|                     | Nature | CM | TD | TP | Crédits   |
|---------------------|--------|----|----|----|-----------|
| Anglais             | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Stage               | UE     |    |    |    | 6 crédits |
| Analyse statistique | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Capteurs et ondes   | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Electronique 2      | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Mécanique quantique | UE     |    |    |    | 4 crédits |
| Optique 2           | UE     |    |    |    | 4 crédits |