

# ORGANISATION DE LA FORMATION

La formation est organisée sous le régime du contrôle continu.

Stage de 4 semaines minimum au niveau 6 en entreprise, laboratoire ou milieu scolaire.

Sportif ou artiste de haut niveau, étudiants salariés : un contrat pédagogique est établi, dispensant les étudiants concernés des évaluations continues (sauf sport).

Les étudiants doivent se déclarer au secrétariat au plus tard 3 semaines après le début du semestre concerné.

Dans le cadre du parcours santé, les UEs complémentaires de la licence physique, chimie sont remplacées par des UEs spécifiques dispensées par l'UFR de Santé, Médecine et Biologie Humaine.

# CONDITIONS D'ADMISSION

**Accès en L1 :** Candidatures sur «Parcoursup » ou « études en France»

**Accès en L2 et L3 :** Candidature sur l'application «E-candidat» entre le 15 avril et le 30 juin ou «études en France».

## Informations & inscriptions

**Bureau C 205 bis - Institut Galilée**  
01 49 40 36 59  
[Licence.galilee@univ-paris13.fr](mailto:Licence.galilee@univ-paris13.fr)

## Contact

Responsables :

**Mention :**  
PaoloPEDRI  
[resp.licence-pc@univ-paris13.fr](mailto:resp.licence-pc@univ-paris13.fr)

**Administration pédagogique :**  
**L1 : Bureau C 203 - Institut Galilée**  
**01 49 40 38 18**  
[licence1.galilee@univ-paris13.fr](mailto:licence1.galilee@univ-paris13.fr)  
**L2/L3 : Bureau C 205 bis- Institut Galilée**  
**01.49.40.36.58**  
[pc.licence.galilee@univ-paris13.fr](mailto:pc.licence.galilee@univ-paris13.fr)

**Orientation - Insertion professionnelle :**  
VOIE (Valorisation, Orientation et Insertion professionnelle de l'Etudiant)  
Campus de Villetaneuse (Entrée ouest, sous les amphis 5, 6, 7) :  
01 49 40 40 11  
Campus de Bobigny (Bât. de l'illustration, RDC, salle 18) :  
01 48 38 88 38  
[www.univ-spn.fr/orientation-insertionpro/](http://www.univ-spn.fr/orientation-insertionpro/)

**Formation continue (FC) – Alternance (A) – Validation des acquis (VA) :**  
CeDIP (Centre du Développement et de l'Ingénierie de la Professionnalisation)  
Bureau A103 RdC Bâtiment Lettres et Communication – Campus de Villetaneuse  
01 49 40 37 64  
[acc-cfc@univ-paris13.fr](mailto:acc-cfc@univ-paris13.fr) (FC - A)  
01 49 40 37 04  
[svap-cfc@univ-paris13.fr](mailto:svap-cfc@univ-paris13.fr) (VA)

## Accès

### En voiture :

*à partir de Paris :*

Porte de la Chapelle > Autoroute A1 direction Lille Puis Sortie N°2 (Saint-Denis - Stade de France), puis direction Villetaneuse Université

### En transports en commun :

*À partir de Paris :*

• Train ligne H – Toutes les lignes départ Gare du Nord directions Persan Beaumont, ou Valmondois, ou Montsoul-Maffliers, ou Pontoise – arrêt Epinay Villetaneuse.

*Depuis la gare d'Epinay Villetaneuse :*

Prendre soit le T11 direction le Bourget, arrêt Villetaneuse-Université, soit le Bus 361 direction Gare de Pierrefitte – Stains RER, arrêt Université Paris 13.

*Depuis Saint-Denis Porte de Paris (Métro 13) :*

Prendre le T8, terminus Villetaneuse Université.

 **CAMPUS DE VILLETANEUSE**

99, av. Jean-Baptiste Clément - 93430 Villetaneuse

[WWW.GALILEE.UNIV-PARIS13.FR](http://WWW.GALILEE.UNIV-PARIS13.FR)

UNIVERSITÉ SORBONNE PARIS NORD MEMBRE :

**CAMPUS CONDORCET** | **ASPC**  
PARIS - AUBERVILLIERS | Alliance Sorbonne Paris Cité

**seine-saint-denis**  
LE DÉPARTEMENT



[www.univ-spn.fr](http://www.univ-spn.fr)

@univ\_spn / Université Sorbonne Paris Nord

UNIVERSITÉ  
**SORBONNE**  
PARIS NORD

LICENCE  
PHYSIQUE, CHIMIE

FORMATION INITIALE

[WWW.UNIV-SPN.FR](http://WWW.UNIV-SPN.FR)

 **Institut GALILÉE**  
Université Sorbonne Paris Nord

SOUS RÉSERVE DE MODIFICATION

LES POTENTIELS  
*RÉVÉLER*

# OBJECTIFS

La licence mention Physique, Chimie a pour objectif principal de donner aux étudiants des bases solides en physique et en chimie tout en leur permettant d'utiliser de manière approfondie les outils mathématiques et informatiques. Cette licence propose 5 parcours en 3ème année :

- Génie des Procédés
- Sciences et Génie des Matériaux et Biomatériaux
- Technologies quantiques
- Enseignement (Programme en construction)
- International (Programme en construction)

Elle permet une ouverture vers des domaines plus spécialisés comme le Génie des Procédés, l'Environnement, la Mécanique, les Nanotechnologies, les Sciences des Matériaux.

Cette licence propose dès la 1ère année, un parcours santé permettant de candidater dans une filière santé.

# COMPÉTENCES VISÉES

## Compétences scientifiques générales

- . Utiliser des logiciels d'acquisition et d'analyse de données
- . Savoir-faire expérimental en Physique et en Chimie
- . Utiliser des outils mathématiques
- . Utiliser un langage de programmation

## Compétences disciplinaires

### PHYSIQUE

- . Savoir poser un bilan des forces et en déduire les systèmes d'équations qui en décrivent les mouvements
- . Savoir appliquer les lois de l'optique géométrique à des systèmes simples
- . Savoir appliquer les principes de la thermodynamique et utiliser les fonctions thermodynamiques

- . Décrire mathématiquement les phénomènes ondulatoires
- . Savoir utiliser les concepts de la mécanique quantique à des cas simples
- . Savoir appliquer les principes de l'électromagnétisme

### CHIMIE

- . Utiliser le matériel de laboratoire et les appareils et les techniques de mesure les plus courants
- . Utiliser les principales techniques de synthèse, de purification et d'analyse qualitative et quantitative des composés organiques
- . Déterminer la nature et la quantité des différentes espèces présentes dans une solution à l'équilibre connaissant les conditions initiales
- . Savoir décrire les lois de vitesses pour des réactions simples et complexes
- . Connaître la nomenclature, la géométrie, la stéréochimie et la structure des molécules et macromolécules, et leur caractérisation spectroscopique
- . Nommer et représenter toutes les fonctions organiques. Synthétiser et transformer ces différentes fonctions

### SCIENCES APPLIQUEES

- . Connaître les propriétés et les méthodes d'élaboration des grandes classes de matériaux
- . Avoir des notions de bases en biologie et sur les biomatériaux
- . Connaître et appliquer des bases de la synthèse et de la caractérisation macromoléculaire
- . Etre capable de proposer des méthodes de génie chimique nécessaires à la réalisation de certaines opérations de transformation de la matière
- . Savoir faire un bilan thermique et de matière sur un système
- . Connaître la structure des grandes filières de production et les ordres de grandeurs associés (flux, réserves, ressources)
- . Comprendre des problèmes liés à l'environnement ; sources de matières premières et recyclage
- . Savoir utiliser les notions de Mécanique des fluides au calcul de perte de charge dans les circuits, à la puissance d'une pompe, au dimensionnement d'opérations industrielles

# POURSUITE D'ÉTUDES / INSERTION PROFESSIONNELLE (MÉTIERS VISÉS)

A l'issue de la première année :

Les étudiants peuvent intégrer des parcours plus professionnalisants en collaborations avec les IUT de l'Université Sorbonne Paris Nord.

A l'issue de la seconde année :

Les étudiants peuvent intégrer sur dossier l'école d'ingénieur Sup Galilée, spécialité Energétique ou spécialité Instrumentation.

A l'issue de la troisième année :

A l'université Sorbonne Paris Nord, les étudiants peuvent intégrer, sur dossier, la 1ère année du master

. Génie des Procédés et des Bioprocédés,

. Sciences et Génie des Matériaux

. Physique Fondamentale et Applications parcours Technologies quantiques

**Exemples de débouchés possibles :**

Chargé d'études Physico-chimiques

Chef de service Instrumentation

Technicien de laboratoie

Enseignant dans le secondaire, après poursuite d'étude et concours

**Secteurs d'activités :**

Energétique - Environnement

Industrie chimique

Instrumentation physique

Transport

Santé

# PROGRAMME

## NIVEAU 1

**UE fondamentales**

- . Outils mathématiques 1 *(6 ECTS)*
- . Informatique 1 - Bases de l'informatique *(4 ECTS)*
- . Méthodes pour la physique *(3 ECTS)*
- . Physique : Mécanique *(5 ECTS)*
- . Chimie Générale 1 - De la structure des atomes aux effets électriques dans la liaison covalente *(5 ECTS)*
- . Chimie Générale 2 - Liaisons chimiques, types de solides, états de la matière et solubilité *(3 ECTS)*

**UE culture générale *(4 ECTS)***

- . Anglais 1
- . Méthodologie du travail universitaire
- . Bureautique scientifique

## NIVEAU 3

**UE fondamentales**

- . Electronique 1 *(4 ECTS)*
- . Physique : Electrostatique et magnétostatique *(5 ECTS)*

. Chimie générale 4 : Thermochimie *(2 ECTS)*

. Chimie générale 5 : Cinétique chimique *(2 ECTS)*

. Chimie inorganique 1 : Structures et propriétés des complexes de coordination *(4 ECTS)*

**UE complémentaires**

. Outils mathématiques 3 *(5 ECTS)*

. Calcul numérique avec Python *(4 ECTS)*

**UE transversales**

. Anglais 3 *(2 ECTS)*

. Projet Voltaire *(1 ECTS)*

. Sport 3 *(1 ECTS)*

## NIVEAU 5

**UE fondamentales**

- . Physique et Technologies Quantiques *(4 ECTS)*
- . Physque : Electromagnetisme dans la matière *(4 ECTS)*

. Chimie Appliquée 2 - Matériaux innovants :

Propriétés, R&D, Applications *(3 ECTS)*

. Chimie Appliquée 3 - Chimie de l'environnement et chimie verte *(3 ECTS)*

**UE complémentaires**

. Outils mathématiques 5 *(3 ECTS)*

. Phénomènes de transports *(3 ECTS)*

. Mécanique des fluides *(3 ECTS)*

**UE transversales**

. Anglais 5 *(2 ECTS)*

. Techniques d'Expression et de Communication 5 *(2 ECTS)*

. Transition Ecologique et Développement Sustainable *(3 ECTS)*

## NIVEAU 6

**UE fondamentales**

- . Anglais 2 *(2 ECTS)*
- . Exploration d'un Projet Professionnel *(1 ECTS)*

LICENCE 2

LICENCE 3

## NIVEAU 4

**UE fondamentales**

- . Electronique 2 *(4 ECTS)*
- . Physique : Ondes électromagnétiques et optique physique *(5 ECTS)*

. Chimie organique 2 : Mécanismes réactionnels de chimie organique *(7 ECTS)*

. Chimie inorganique 2 : Chimie des solides inorganiques *(3 ECTS)*

. Chimie appliquée 1 : Systèmes électrochimiques et corrosion *(4 ECTS)*

. Sciences expérimentales 3 - Physique et Chimie expérimentales *(4 ECTS)*

**UE complémentaires**

. Outils mathématiques 4 *(3 ECTS)*

**UE transversales**

. Anglais 4 *(2 ECTS)*

. Atelier en science et société *(1 ECTS)*

. Sport 4 *(1 ECTS)*

## NIVEAU 6

**UE fondamentales**

- . Physique Statistique *(4 ECTS)*
- . Sciences Exp. 4 - Chimie avancée *(4 ECTS)*

**UE complémentaires (Parcours GP)**

. Caract. physico-chimiques : Spectroscopies et Analyses *(4 ECTS)*

. Introduction aux Opérations unitaires *(4 ECTS)*

. Thermodynamique appliquée au GP *(3 ECTS)*

. Génie des réacteurs *(3 ECTS)*

**UE complémentaires (Parcours SGMb)**

. Caract. physico-chimiques : Spectroscopies et Analyses *(4 ECTS)*

. Matériaux et le vivant *(4 ECTS)*

. Mécanique Avancée *(4 ECTS)*

1 au choix parmi :

. Introduction à la formulation *(2 ECTS)*

. Qualité et métrologie *(2 ECTS)*

. Physique du solide *(2 ECTS)*

**UE complémentaires (Parcours TQ)**

. Caractérisations physico-chimiques : Spectroscopies et Analyses *(4 ECTS)*

. Electronique Numérique *(3 ECTS)*

. Physique du solide *(2 ECTS)*

**UE transversales**

. Stage *(4 ECTS)*

. Anglais 6 *(2 ECTS)*

. Tech. d'Expr. et de Communication 6 *(2 ECTS)*