

La spécialité Physique-Chimie au lycée

Pour qui ? Pourquoi ? Et après ?

Qu'est-ce que la Physique-Chimie ?

Étude de la **matière**, de l'**énergie** et des **interactions**

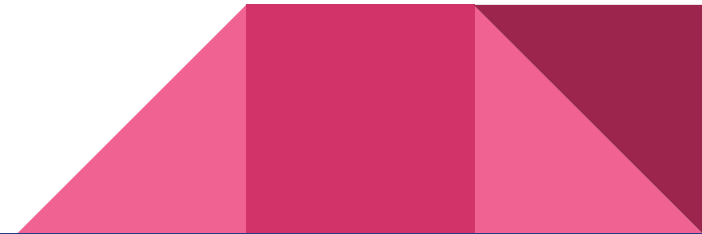
Comprendre le fonctionnement :

- du monde naturel
- des technologies
- du vivant



Horaires de la spécialité

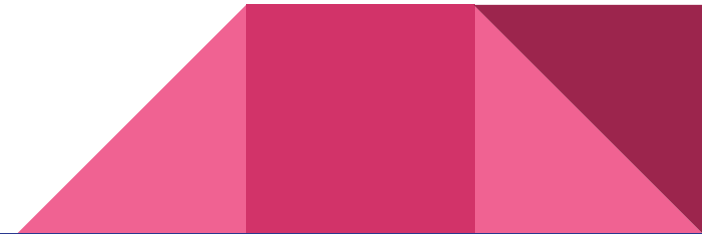
- **Première** : 4 heures par semaine
- **Terminale** : 6 heures par semaine
- Inclut :
 - cours
 - travaux dirigés
 - travaux pratiques (TP)



Programme officiel – Première

Thèmes étudiés :

- **Constitution et transformations de la matière**
 - réactions chimiques
 - quantités de matière
- **Mouvement et interactions**
 - forces
 - lois du mouvement
- **Ondes et signaux**
 - lumière
 - signaux électriques



Programme officiel – Terminale

Thèmes étudiés :

- **Énergie : conversions et transferts**
- **Ondes, signaux et capteurs**
- **Transformations chimiques avancées**
 - cinétique
 - acide-base
 - oxydoréduction
- **Modélisation mathématique**



TRAVAUX PRATIQUES

Exemples concrets de TP

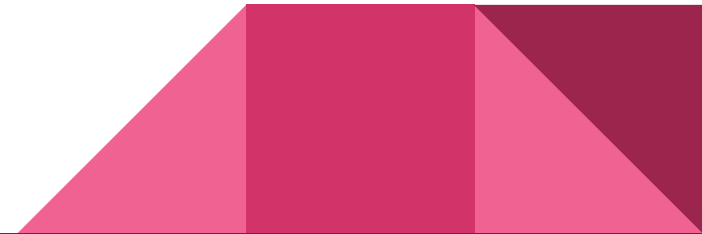
- Mesurer la vitesse d'une réaction chimique
- Déterminer la concentration d'un principe actif dans un médicament
- Étudier un spectre lumineux (atomes, étoiles)
- Mesurer une énergie électrique ou mécanique
- Mesurer la vitesse d'un projectile
- Cuivrer un objet



COMPÉTENCES DÉVELOPPÉES

Ce que la spécialité t'apprend

- Raisonner scientifiquement
- Utiliser des modèles mathématiques
- Réaliser et analyser des expériences
- Argumenter avec des données mesurées



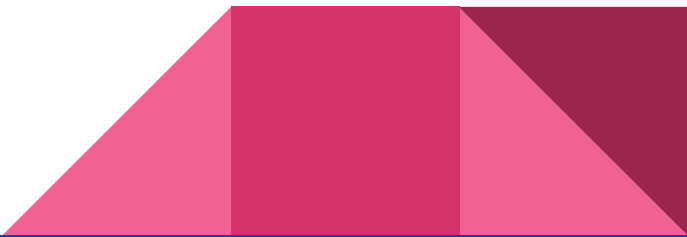
NIVEAU D'EXIGENCE

Ce qui est attendu

- Bon niveau en mathématiques
- Rigueur et méthode
- Travail régulier
- Curiosité scientifique
-  **Pas besoin d'être un génie**, mais il faut s'investir

ÉTUDES SUPÉRIEURES EN FRANCE

Filières qui demandent Physique-Chimie

- **PASS / L.AS** (médecine, pharmacie, maïeutique)
 - **Licences scientifiques**
 - Physique
 - Chimie
 - Sciences pour l'ingénieur
 - **BUT scientifiques**
 - **Classes préparatoires (CPGE)**
- 

CONCOURS & ADMISSIONS

Concours post-bac importants

- **Geipi-Polytech**
 - Réseau de 35 écoles d'ingénieurs publiques
- **Concours Advance**
 - EPITA, ESME, IPSA, SupBiotech
- Sélection basée sur :
 - notes de Première et Terminale
 - spécialités scientifiques (PC très valorisée)



LES FORMATIONS

Quelles études après la spécialité physique-chimie ?

BUT (Bachelor Universitaire de Technologie) : BAC+3

Un aperçu des attendus	Formation
Une maîtrise satisfaisante des compétences attendues en physique –chimie à la fin de la classe de terminale est préconisée.	Chimie Mesures physiques Génie chimique-génie des procédés Chimie biologie Génie électrique Génie civil et construction durable Génie thermique et énergie Science et génie des matériaux

Licences : BAC+3

Un aperçu des attendus	Formation
Une bonne voire très bonne maîtrise des compétences attendues en physique –chimie à la fin de la classe de terminale est préconisée.	Mention Chimie Mention Physique Mention Physique, Chimie Mention SVT Mention Sciences et technologies, PASS

Classes préparatoires : BAC+5

Un aperçu des attendus	Formation
Une excellente maîtrise des compétences attendues en physique –chimie à la fin de la classe de terminale est préconisée.	PCSI MPSI PTSI MP2I BCPST Cycle Préparatoire intégré aux écoles d'ingénieurs

Choix de spécialités : (* : enseignement conseillé)

Études visées	Enseignements de spécialité en première	Enseignements de spécialité en terminale	Options
CPGE scientifiques MPSI, PCSI, PTSI, TSI	1- Mathématiques * 2- Physique-chimie 3- Sciences de la vie et de la Terre ou Numérique et science informatique	1- Mathématiques * 2- Physique-chimie	Mathématiques expertes* (en terminale)
CPGE scientifique BCPST	1- Mathématiques * 2- Physique-chimie * 3- Sciences de la vie et de la Terre *	1- Sciences de la vie et de la Terre 2- Physique-chimie ou Mathématiques 1- Mathématiques 2- Sciences de la vie et de la Terre ou Physique-chimie	Mathématiques complémentaires* (en terminale) pour la combinaison SVT + PC Mathématiques expertes pour les autres combinaisons (en terminale)

Les Formations

École d'ingénieurs post-bac	1- Mathématiques * 2- Physique-chimie ou Sciences de la vie et de la Terre ou Numérique et science informatique	1- Mathématiques * 2- Physique-chimie ou SVT ou Numérique et science de l'informatique	Mathématiques expertes* (en terminale)
Médecine	<i>Voie PASS :</i> 1- Mathématiques 2- Physique-chimie 3- SVT	<i>Voie PASS :</i> 1- Physique-chimie 2- SVT ou 1- Physique-chimie 2- Mathématiques	Mathématiques complémentaires* (en terminale) pour la combinaison PC + SVT
	<i>Voie L.AS</i> 3 puis 2 spécialités en cohérence avec la Licence choisie		

EXEMPLES UNIVERSITÉS & ÉCOLES de prestige

France

- Université Paris-Saclay
- ESPCI Paris
- Chimie ParisTech
- ENSC

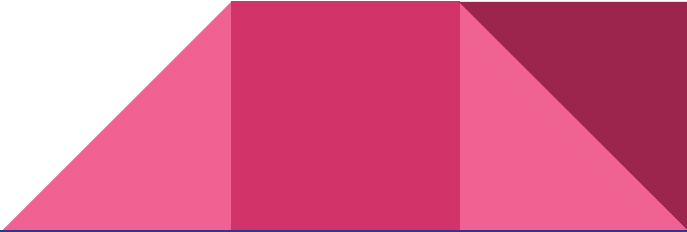
International

- EPFL (Suisse)
- Université de Genève
- Imperial College London

→ La Physique-Chimie est souvent **indispensable**

DÉBOUCHÉS PROFESSIONNELS

Métiers possibles

- Ingénieur (énergie, matériaux, chimie)
 - Chercheur
 - Médecin / Pharmacien
 - Enseignant : *Docteur, professeur associé, professeur d'université, professeur chercheur*
 - Ingénieur R&D
 - Data scientist scientifique
- 

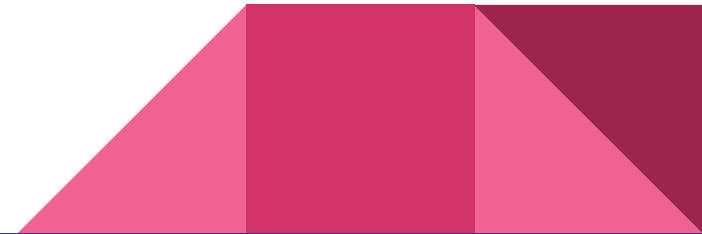
PARCOURS CONCRETS

Exemple : Ingénieur

- Spé PC au lycée
- CPGE ou Licence scientifique
- École d'ingénieurs
- Travail en industrie (aéronautique, énergie, santé)

Exemple : Médecin

- Spé PC au lycée
- PASS ou L.AS
- Médecine
- Spécialisation (radiologie, recherche biomédicale)



En Espagne

- Las principales carreras que valoran Física y Química con la máxima ponderación (0.2) incluyen:
- **Ingenierías y Arquitectura:** Aeronáutica, Civil, Industrial, Mecánica, Informática, Telecomunicaciones, Edificación, Arquitectura técnica.
- **Ciencias Experimentales:** Física, Química, Geología, Matemáticas, Biotecnología, Bioquímica.
- **Ciencias de la Salud:** Medicina, Enfermería, Farmacia, Veterinaria, Nutrición.
- **Otras áreas:** Ciencias Ambientales, Geografía, Geología.
- **Puntos clave sobre la ponderación:**
- Las materias ponderan 0,2 (máximo valor) o 0,1 según la afinidad con el grado, por ejemplo, Física es 0,2 para ingenierías según las tablas de eldiario.es sobre simulador de notas.
- La nota de acceso se calcula sobre 14 puntos (60% Bachillerato + 40% Fase General, + 0.2 x nota de la materia específica).
- Es importante consultar las tablas de ponderación específicas de cada universidad .

CONCLUSION

Physique-chimie pour acquérir les modes de raisonnement inhérents à une formation par les sciences expérimentales, grâce à :

- une approche expérimentale dans les laboratoires et en petit groupe.
- un lien avec les sciences numériques: simulations, programmation...
- un lien avec l'histoire des Sciences et l'actualité scientifique

Comprendre le monde

Accéder à des études exigeantes et reconnues

Ouvrir de nombreuses portes professionnelles

