

# Bachelier en sciences physiques

À l'ULB, l'accent est mis sur la compréhension des fondements de la science et sur la préparation à la recherche fondamentale et appliquée. L'enseignement est axé sur les résultats de la recherche la plus récente.

En BA, la formation de base en mathématiques (32%), physique (51%) et chimie (6%) est privilégiée. Elle est complétée par de l'anglais (3%), de l'informatique (5%) et quelques cours à option (3%), permettant d'élargir la culture scientifique des étudiants ou de compléter leurs connaissances en anglais. Une large capacité d'initiative est toutefois laissée à l'étudiant lors de travaux personnels et lors d'un stage dans un service du Département de physique, au choix.

## Les grands thèmes abordés sont:

- > Physique classique et physique du 20<sup>ème</sup> siècle
- > Mécanique quantique
- > Physique statistique et non linéaire
- > Astronomie et astrophysique
- > Interactions fondamentales et physique des Matériaux.

## Bloc 1 | BA-PHYS

### Cours obligatoires

CHIM-F101	<b>Chimie générale</b>   Thierry VISART DE BOCARME (Coordonnateur), François RENIERS et Laurence RONGY ⌚ 10 crédits [cours magistral: 72h, exercices dirigés: 36h, travaux pratiques: 12h, projet: 24h] 📅 1e et 2e quadrimestre 🗨 Français
MATH-F101	<b>Calcul différentiel et intégral I</b>   Bruno PREMOSELLI (Coordonnateur) et Mélanie BERTELSON ⌚ 15 crédits [cours magistral: 90h, exercices dirigés: 90h] 📅 1e et 2e quadrimestre 🗨 Français
MATH-F121	<b>Géométrie analytique et calcul matriciel</b>   Anna Vanden Wyngaerd (Coordonnateur) ⌚ 5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 24h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Français
MATH-F122	<b>Algèbre linéaire</b>   Joost VERCRUYSE (Coordonnateur) et Ignace LORIS ⌚ 10 crédits [cours magistral: 54h, exercices dirigés: 54h] 📅 année académique 🗨 Français
PHYS-F110	<b>Physique générale I et II</b>   Pascal VANLAER (Coordonnateur), Michele SFERRAZZA et Sophie VAN ECK ⌚ 20 crédits [cours magistral: 96h, exercices dirigés: 102h, travaux pratiques: 42h] 📅 1e et 2e quadrimestre 🗨 Français

# Bachelier en sciences physiques

## Bloc 2 | BA-PHYS

### Cours obligatoires

- INFO-F207 **Informatique** | Sébastien CLESSE (Coordonnateur)  
5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 24h] premier quadrimestre Français
- LANG-F201 **Anglais scientifique I** | Alexander CORNFORD (Coordonnateur)  
5 crédits [exercices dirigés: 48h] deuxième quadrimestre Anglais
- MATH-F201 **Calcul différentiel et intégral II** | Antoine GLORIA (Coordonnateur)  
10 crédits [cours magistral: 60h, exercices dirigés: 60h] 1e et 2e quadrimestre Français
- MATH-F204 **Mécanique analytique** | Frank FERRARI (Coordonnateur) et Glenn BARNICH  
10 crédits [cours magistral: 60h, exercices dirigés: 60h] 1e et 2e quadrimestre Français
- PHYS-F201 **Thermodynamique** | Nicolas CHAMEL (Coordonnateur)  
5 crédits [cours magistral: 36h, exercices dirigés: 24h] deuxième quadrimestre Français
- PHYS-F202 **Relativité, électromagnétisme et optique ondulatoire** | Petr TINIAKOV (Coordonnateur)  
10 crédits [cours magistral: 72h, exercices dirigés: 48h] 1e et 2e quadrimestre Français
- PHYS-F203 **Introduction à la mécanique quantique** | Serge MASSAR (Coordonnateur)  
5 crédits [cours magistral: 30h, exercices dirigés: 30h] deuxième quadrimestre Français
- PHYS-F210 **Laboratoires, statistique appliquée à la physique expérimentale et projet** | Ioana Codrina MARIS (Coordonnateur), Juan Antonio AGUILAR SANCHEZ, Stéphane CLEMMEN et Sébastien CLESSE  
10 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 24h, travaux pratiques: 72h, projet: 72h] année académique Français

# Bachelier en sciences physiques

## Bloc 3 | BA-PHYS

### Cours obligatoires

- MATH-F314 **Mathématiques pour la physique** | Riccardo ARGURIO (Coordonnateur), Denis BONHEURE et Bernard KNAEPEN  
 ⌚ 10 crédits [cours magistral: 66h, exercices dirigés: 54h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Français
- PHYS-F302 **Mécanique quantique** | Frank FERRARI (Coordonnateur) et Sébastien CLESSE  
 ⌚ 10 crédits [cours magistral: 66h, exercices dirigés: 54h] 📅 1e et 2e quadrimestre 🗨 Français
- PHYS-F303 **Physique statistique** | Pierre GASPARD (Coordonnateur) et Bortolo Matteo MOGNETTI  
 ⌚ 10 crédits [cours magistral: 60h, exercices dirigés: 60h] 📅 1e et 2e quadrimestre 🗨 Français
- PHYS-F304 **Spectrophysique et Astrophysique** | Sophie VAN ECK (Coordonnateur) et Pierre-François COHEUR  
 ⌚ 5 crédits [cours magistral: 44h, exercices dirigés: 16h] 📅 deuxième quadrimestre 🗨 Français
- PHYS-F305 **Physique des particules et Physique Nucleaire** | Laurent FAVART (Coordonnateur) et Michele SFERRAZZA  
 ⌚ 5 crédits [cours magistral: 42h, exercices dirigés: 18h] 📅 1e et 2e quadrimestre 🗨 Français
- PHYS-F308 **Soft Matter and Solid State Physics** | Patricia Maria LOSADA PEREZ (Coordonnateur) et Simone NAPOLITANO  
 ⌚ 5 crédits [cours magistral: 40h, exercices dirigés: 20h] 📅 1e et 2e quadrimestre 🗨 Anglais
- PHYS-F311 **Laboratoires et Stage de recherche** | Barbara CLERBAUX (Coordonnateur), Juan Antonio AGUILAR SANCHEZ, Gilles DE LENTDECKER, Patricia Maria LOSADA PEREZ, Ioana Codrina MARIS, Simone NAPOLITANO et Simona TOSCANO  
 ⌚ 10 crédits [travaux pratiques: 72h, excursions: 24h] 📅 deuxième quadrimestre 🗨 Français

### Cours optionnels

#### Un cours à choisir parmi

- BIOL-F102 (optionnel) **Biologie générale** | Patrick MARDULYN (Coordonnateur) et Etienne MEYLAN  
 ⌚ 5 crédits [cours magistral: 48h] 📅 deuxième quadrimestre 🗨 Français
- ENVI-F1001 (optionnel) **Sciences de la Terre, Environnement et Société** | Pierre REGNIER (Coordonnateur), Jean-Michel DECROLY et Frank PATTYN  
 ⌚ 5 crédits [cours magistral: 48h] 📅 1e et 2e quadrimestre 🗨 Français
- ETHI-F201 (optionnel) **Sciences, éthique, histoire et société** | Grégoire Wallenborn (Coordonnateur) et Eric MURAILLE  
 ⌚ 5 crédits [cours magistral: 48h] 📅 deuxième quadrimestre 🗨 Français
- ETHI-F301 (optionnel) **Science et Société : analyse de controverses scientifiques** | Patrick MARDULYN (Coordonnateur) et Grégoire Wallenborn  
 ⌚ 5 crédits [cours magistral: 24h, projet: 70h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Français
- LANG-F301 (optionnel) **Anglais scientifique II** | Hugh MURPHY (Coordonnateur) et Alexander CORNFORD  
 ⌚ 5 crédits [exercices dirigés: 48h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Anglais
- PHYS-F105 (optionnel) **La structure de l'univers** | Alain JORISSEN (Coordonnateur) et Rodrigo ALVAREZ  
 ⌚ 5 crédits [cours magistral: 48h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Français
- PHYS-F314 (optionnel) **Electronique** | Gilles DE LENTDECKER (Coordonnateur), Juan Antonio AGUILAR SANCHEZ et Yifan YANG  
 ⌚ 5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 6h, travaux pratiques: 30h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Français
- PHYS-F317 (optionnel) **How To Make (almost) Any Experiment Using Digital Fabrication** | Denis TERWAGNE (Coordonnateur)  
 ⌚ 5 crédits [cours magistral: 24h, travaux pratiques: 36h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Français

PHYS-H302  
(optionnel)

### Éléments d'optique physique

🕒 5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 12h, travaux pratiques: 24h] 📅 deuxième quadrimestre 🗨 Français

TEMP-0000  
(optionnel)

### Cours extérieurs au programme

🕒 5 crédits 📅 année académique 🗨 Français

