

# Physique 1

 ECTS  
6 crédits

 Composante  
UFR Physique

 Volume horaire  
40h

 Période de  
l'année  
Semestre 1

## En bref

- > Langue(s) d'enseignement: Français
- > Ouvert aux étudiants en échange: Non

## Présentation

### DESCRIPTION

#### Introduction

- Nature de la physique, ordre de grandeurs, analyse dimensionnelle... Cinématique : mouvement de translation & rotation dans un plan
- Grandeurs : position, vitesse, accélération (coordonnées cartésiennes et polaires),
- Trajectoires et équations horaires : mouvement translation, circulaire, parabolique, 2D quelconque
- Notion de référentiel, relativité du mouvement (cartésiennes), principe de relativité.

Dynamique : les grands principes de la mécanique, applications et limites

- Lois de Newton : énoncé et forme étendue, notion de force

- Le PFD : méthodologie d'application, illustration (masse ponctuelle), centre de masse, illustration (mouvement solide), grandeurs physiques associées,

limites du PFD.

- Dynamique de rotation : moment d'une force, définition et analogie translation.

### OBJECTIFS

- Aptitude au questionnement et initiation à la méthodologie de la physique à partir des concepts et principes de la mécanique classique.

- Analyser différentes situations et phénomènes physiques à partir des principes fondamentaux de la mécanique classique : décrire le mouvement

de translation et de rotation des corps, appliquer les concepts et les lois de la dynamique à l'analyse du mouvement des corps.

- Outils : projection équation vectorielle, coordonnées polaires, dérivée de vecteur et produit vectoriel (cas simples)

### HEURES D'ENSEIGNEMENT

Physique 1	Cours Magistral	16h
Physique 1	Travaux Dirigés	24h

### PRÉ-REQUIS NÉCESSAIRES

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > [u-paris.fr/choisir-sa-formation](https://u-paris.fr/choisir-sa-formation)

- Compétences Terminale S : cinématique, PFD + outils mathématiques
- Toutes les notions mathématiques nécessaires seront introduites au fil des cours (sauf calcul intégral) mais nécessiteront en parallèle une étude formelle dans l'UE « interactions Maths Physique »

## INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

---

- Mécanique (Benson)
- Fundamentals of physics (Halliday and Resnick)
- Physique (Hecht)
- L'Univers Mécanique (Valentin)

**Pour en savoir plus, rendez-vous sur > [u-paris.fr/choisir-sa-formation](https://u-paris.fr/choisir-sa-formation)**