

# PHR004 - Mécanique - Ondes

## Présentation

### Prérequis

Niveau d'un baccalauréat scientifique ou technique.

### Objectifs pédagogiques

L'enseignement de la mécanique et des ondes s'adresse à de futurs technicien.ne.s intéressé.e.s par la connaissance et la compréhension de la mécanique du point et de la propagation des ondes mécaniques.

Cette unité s'adresse plus particulièrement aux élèves désirant préparer le titre de Technicien supérieur en : Physique, Matériaux, Bâtiments, Génie Civil et des DUT : Mesures Physiques (option Techniques instrumentales), Sciences et génie des matériaux et Génie industriel et maintenance.

Elle permet aussi la préparation de candidat.e.s à certains concours de la fonction publique et territoriale.

### Compétences

Connaissance des lois de la cinématique et de la dynamique, notamment les trois lois de Newton

Compréhension des notions d'énergie, puissance et chocs.

Connaissance de la dynamique et énergétique des solides et des systèmes

Compréhension de la propagation des ondes en général, et des ondes élastiques en particulier, ainsi que l'effet Doppler.

## Programme

### Contenu

#### Mécanique du point

Cinématique du point, dynamique d'une particule, mouvements oscillants, travail, puissance et énergie.

#### Mécanique du solide

Solide autour d'un axe fixe, dynamique du solide en rotation, énergétique du solide en rotation.

#### Ondes

Ondes élastiques, ondes acoustiques et effet Doppler.

### Modalités de validation

- Examen final

### Description des modalités de validation

### Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Le mini manuel de mécanique du point	Michel HENRY et Nicolas Delorme (Edition Dunod)
<a href="http://hdehaan.free.fr/page_base_mecanique.htm">http://hdehaan.free.fr/page_base_mecanique.htm</a>	Kholaweb

🌟 Valide le 19-12-2018

**Code : PHR004**

6 crédits

**Responsabilité nationale :**

EPN03 - Electroniques, électrotechnique, automatique et mesure (EEAM) / Najla FOURATI-ENNOURI

**Contact national :**

EPN03 AnaPhy  
EPN03, 21.0.17, 292 rue  
Saint Martin  
75003 Paris  
01 40 27 22 98  
Françoise Carrasse  
[francoise.carrasse@lecnam.net](mailto:francoise.carrasse@lecnam.net)