

# Mécanique 1




## Présentation

**Code interne :** JP1MECA1

## Description

Préliminaires mathématiques  
Manipulation des vecteurs  
Cinématique du point matériel  
Cinématique et relativité du mouvement / observateur  
Repères et référentiels  
Vecteurs liés  
Vitesse et accélération  
Dérivation temporelle des vecteurs  
Les systèmes de coordonnées  
Coordonnées intrinsèques  
Exemples de mouvements  
Changements de référentiel en mécanique classique  
Composition des vitesses  
Compositions des accélérations  
Dynamique du point matériel  
Les trois lois de Newton.  
Notion de force.  
Notion de référentiel Galiléen.  
Quantité de mouvement d'un point matériel  
Descriptions de différentes interactions (résultante, point d'application)  
Importance de la troisième loi de Newton dans le cas de plusieurs objets interagissant  
énergétique du point matériel  
Déplacement élémentaire  
Puissance et travail d'une force.  
Loi de l'énergie cinétique et loi de la puissance cinétique dans un référentiel galiléen.  
Loi de l'énergie mécanique et loi de la puissance mécanique dans un référentiel galiléen.  
énergie potentielle. énergie mécanique.  
Forces conservatives et non conservatives.



Oscillateur à un degré de liberté  
Oscillateur amorti et non amorti, en régime libre ou forcé sinusoïdal.  
Applications à la mécanique du point : cas du pendule pesant et du système masse-ressort.  
Théorème du moment cinétique pour le point matériel  
Mise en place des différents concepts liés à la rotation par analogie avec la translation  
Mise en équation du pendule simple à partir du théorème du moment cinétique.  
Loi de transport du moment cinétique et du moment d'une force.

---

## Modalités de contrôle des connaissances

### Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
Contrôle Continu Intégral	Devoir surveillé			1		

---

## Infos pratiques

### Contacts

Kevin Caiveau

✉ [Kevin.Caiveau@bordeaux-inp.fr](mailto:Kevin.Caiveau@bordeaux-inp.fr)