

# USAE02 - Mécanique des solides indéformables (UE1-a)

## Présentation

### Prérequis

Vecteurs, matrices et opérations, fonctions de plusieurs variables, dérivations, intégrales

### Objectifs pédagogiques

Faire comprendre les éléments et les concepts fondamentaux de la cinématique et de la dynamique des solides indéformables.

## Programme

### Contenu

- Repérage d'un solide ; angles d'Euler
- Lois d'entrée-sortie géométriques et cinématiques
- Cinématique du solide indéformable ; torseur cinématique
- Modélisation des actions mécaniques; torseurs d'actions mécaniques
- Éléments d'inertie d'un ensemble mécanique ; équilibrage
- Principe fondamental de la dynamique
- Puissance d'efforts intérieurs/extérieurs
- Théorèmes énergétiques ; équation de mouvement
- Dynamique de plusieurs solides

### Modalités de validation

- Contrôle continu

### Description des modalités de validation

Devoirs

### Bibliographie

Titre	Auteur(s)
"Mécanique appliquée", Ed. Dunod, 2002. ISBN 9782100063147	P. Agati, F. Lerouge, N. Mattéra
"Mécanique des solides", Éditions du Cnam-médias.	G. Venizelos
"Mécanique des systèmes et des milieux déformables", Ed. Ellipses, 2004. ISBN 9782729818593	L. Chevalier

Mis à jour le 29-03-2023



**Code : USAE02**

Unité spécifique de type cours

2 crédits

**Responsabilité nationale :**

EPN04 - Ingénierie mécanique et matériaux / 1