

# USBT03 - Résistance des matériaux

## Présentation

### Prérequis

**Public concerné :** Professionnels du BTP et de l'architecture

**Niveau :** L3

**Diplôme prérequis :** Bac+2 Génie civil

### Objectifs pédagogiques

Présenter les bases de la résistance des matériaux utiles à l'ingénieur BTP

## Compétences

Déterminer les sollicitations internes, les contraintes et les déplacements dans les systèmes isostatiques et hyperstatiques simples par les méthodes des 3 moments et des forces

## Programme

### Contenu

- Calcul des réactions
- Calcul des contraintes et déformations
- Calcul des caractéristiques des sections
- Théorie des poutres
- Calcul des contraintes normales
- Calcul des contraintes de cisaillement
- Calcul des contraintes de torsion
- Calcul de la déformée
- Les instabilités (Flambement, déversement, notions sur le voilement)
- Poutres continues → Résolution par la méthode des 3 moments et étude des charges roulantes  
+ notions sur les lignes d'influence
- Calcul des portiques par la méthode des forces

### Modalités de validation

- Contrôle continu
- Projet(s)
- Mémoire
- Examen final

## Description des modalités de validation

**Première session :** Contrôle continu, rendu de projet, soutenance orale, examen selon le choix de l'équipe pédagogique après validation par le responsable national de l'US

**Seconde session :** Selon le règlement spécifique de la formation en alternance

Mis à jour le 31-03-2023



**Code : USBT03**

Unité spécifique de type cours  
3 crédits

**Responsabilité nationale :**  
EPN01 - Bâtiment et énergie / 1

**Contact national :**

Chaire de BTP  
292 rue St Martin  
16-1-24,  
75003 Paris

Said Masaoudi  
[said.masaoudi@lecnam.net](mailto:said.masaoudi@lecnam.net)