

# MMC120 - Mécanique et sélection des matériaux

## Présentation

### Prérequis

Avoir un niveau bac + 2 scientifique ou technique

## Objectifs pédagogiques

- Acquérir ou approfondir des notions de dimensionnement mécanique des structures (RDM, plasticité, rupture, flambage)
- Appliquer les critères de dimensionnement à la sélection des matériaux
- Savoir mettre en place les indices de performances associés à un cahier des charges afin d'optimiser la sélection des matériaux en utilisant les diagrammes d'Ashby

## Programme

### Contenu

#### Partie 1 : Dimensionnement des structures

Résistance des matériaux  
Plasticité, rupture fragile et fatigue  
Flambage

#### Partie 2 : Sélection des matériaux

Sélection par indices de performance  
Sélection multi-critères  
Co-sélection matériau/géométrie

## Modalités de validation

- Examen final

## Description des modalités de validation

Un examen à la fin de l'enseignement de l'UE

Une seconde session est prévue pour celles et ceux qui n'auraient pas eu la moyenne la première fois.

Prochaine ouverture (sous réserve d'effectifs suffisants) : 2024/2025

## Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Choix des matériaux en conception mécanique, Dunod, Paris, 2000	M.F. Ashby
Résistance des matériaux	Pierre Agati, Frédéric Lerouge, Marc Rossetto

Mis à jour le 22-01-2024



### Code : MMC120

Unité d'enseignement de type mixte

6 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **50 heures**

#### Responsabilité nationale :

EPN04 - Ingénierie mécanique et matériaux / 1

#### Contact national :

EPN04 - Matériaux industriels

2 rue Conté

2D7P20, 35-0-24,

75003 Paris

01 40 27 21 52

Virginie N'Daw

[virginie.ndaw@lecnam.net](mailto:virginie.ndaw@lecnam.net)