

# MEC007 - TP Détermination expérimentale des contraintes

## Présentation

### Prérequis

Avoir suivi l'UE du cours de dimensionnement des structures (MEC 005)

### Objectifs pédagogiques

Compléter l'enseignement de base du cours de dimensionnement des structures et de résistance des matériaux (MEC005) par des manipulations et essais pratiques.

### Compétences

L'étudiant doit être capable d'utiliser et développer sur une pièce ou sur une structure simple les méthodes numériques et expérimentales de détermination des contraintes et des déformations.

## Programme

### Contenu

#### Extensométrie

Principe

Facteur de jauge

Influence de la température, de la longueur des fils, des déformations transversales...

Types de jauges

Différents types de montage d'un pont d'extensométrie

Dépouillement de rosettes

Vérification des lois de l'élasticité

Applications aux poutres et à des structures simples soumises à des sollicitations simples (traction, flexion, torsion) ou composées.

#### Photoélasticimétrie

Polariscopes à transmission et à réflexion

Isochromes

Isoclines

Détermination de la différence des contraintes principales et des directions principales

Application à la traction

Concentration de contrainte.

#### Éléments finis

Analyse statique linéaire d'une structure sur un code de calcul classique et comparaisons avec les valeurs expérimentales si possible

## Modalités de validation

- Contrôle continu

## Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Résistance des matériaux, série Schaum.	W.A. NASH
Encyclopédie d'analyse de contraintes, Vishay micromesures	J. AVRIL

🌟 Valide le 24-04-2019

**Code : MEC007**

4 crédits

**Responsabilité nationale :**  
EPN04 - Ingénierie mécanique  
et matériaux / Claude  
BLANZE

**Contact national :**

Secrétariat EPN04

EPN4 2 rue Conté

75003 Paris

01 58 80 84 37

Habsatou DIA

[secretariat.mecanique@cnam.fr](mailto:secretariat.mecanique@cnam.fr)