



MÉCANIQUE DES SOLIDES DÉFORMABLES ASPECTS EXPÉRIMENTAUX

EXPERIMENTAL ANALYSIS IN CONTINUUM AND SOLID MECHANICS

Responsable(s): Alexandre DANESCU, Lyes NECHAK

| Cours : 0.0 | TD : 0.0 | TP : 16.0 | Autonomie : 0.0 | BE : 4.0 | Projet : 0.0 | Langue du cours : FR

Objectifs de la formation

- (1) se sensibiliser aux phénomènes physiques en mécanique,
- (2) connaître différentes techniques de mesure des variables utiles en mécanique (extensométrie, accélérométrie, photoélasticimétrie, stroboscopie, etc.),
- (3) développer la mise en situation concrète des concepts théoriques et favoriser ainsi leur assimilation,
- (4) savoir valider des résultats expérimentaux : analyse critique de la qualité et de la pertinence des mesures réalisées, confronter résultats expérimentaux et résultats issus d'approches théoriques ou numériques,
- (5) savoir rédiger un compte-rendu de travaux pratiques et bureau d'études,

Mots-clés : Déformations, contraintes, modes propres, phénomène de résonance, mesures statiques et dynamiques, méthodes expérimentales et numériques, méthode des éléments finis

Programme

TP Découverte

TP1 : Etudes des phénomènes de résonance d'une structure flexible ;

TP2 : Photoélasticimétrie – Visualisation du champ de contraintes dans des solides 2D, mesure des contraintes par photoélasticimétrie.

TP Mesures et analyses

TP3 : Détermination des modes propres de structures élastiques continues ;

TP4 : Extensométrie (mesures par jauges de déformation) – Dépouillement analytique, application à la détermination du champ de contraintes.

Compétences

- Maîtriser les notions élémentaires de déformations et de contraintes pour le solide déformable
- Comprendre le lien entre hypothèses, modélisation et phénomènes physiques associés
- Savoir identifier les éléments d'une chaîne de mesure
- Savoir rédiger un compte-rendu de travaux pratiques et de bureau d'études

•

Travail en autonomie

Objectifs : Être sensibilisé aux exigences et à la rigueur d'une analyse expérimentale.

Méthodes : Apprentissage et maîtrise des instruments par une prise en main directe lors des séquences de mesure, avec assistance des enseignants

Bibliographie

Contrôle des connaissances

La note de l'AF est la moyenne des notes de chaque activité.