

## Comportement inélastique des matériaux et des structures

### PRÉSENTATION

Stage de cinq jours.

Nombre de stagiaires maximum : 25

### Responsable

**Farida AZZOUZ**

Avec la collaboration de spécialistes de l'Ecole des Mines, de l'Onera et de l'industrie.

### Publics et conditions d'accès

Ingénieurs de bureaux d'études, bureaux des méthodes, et de sociétés de calcul possédant un bon niveau en mécanique. Développeurs et utilisateurs de logiciels de calcul de structures.

### Objectifs

**Identifier les méthodes actuelles** de calcul des structures hors du domaine élastique.

**Acquérir les connaissances physiques** nécessaires pour une utilisation correcte de ces méthodes de calcul dans le cadre d'une approche mécanique des lois de comportement.

### Les « + » du stage :

Cette formation peut être complétée par le stage FCMA24 « Python pour l'ingénieur »

### Voir aussi les formations aux métiers de

Ingénieur en matériaux

### Voir aussi les formations en

## PROGRAMME

### Programme

Classification des divers comportements et relations avec les phénomènes microstructuraux

Bases des théories de la plasticité et de la viscoplasticité

Approche thermodynamique des lois de comportement des matériaux

Les principaux phénomènes et leur modélisation

Les méthodes et logiciels d'identification des lois de comportement

Introduction et utilisation des lois de comportement inélastique dans les calculs de structures par éléments finis

Les algorithmes d'intégration des lois de comportement

Application sous forme d'exercices dirigés sur station de travail

Exemples d'application dans les domaines de pointe de l'aéronautique, du nucléaire, de l'automobile.

### Moyens pédagogiques :

Cette présentation comporte une partie de cours et des exercices sur stations de travail. Les applications et exemples porteront sur des matériaux et structures métalliques.

Le périmètre d'application est celui des analyses de durée de vie des pièces structurales sous des chargements de service sévères, mais en petites déformations quasi-statiques.

Les problématiques liées au comportement cyclique sont plus particulièrement traitées. Par contre, les aspects relatifs à la mise en forme des pièces métalliques ou au crash ne sont abordés que de façon superficielle.

### Moyens techniques :

Tableau blanc, vidéoprojecteur, matériel industriel

### Modalités de validation :

Attestation de participation remise en fin de stage – Pas d'examen final

## INFORMATIONS PRATIQUES

### Centre(s) d'enseignement

Cnam Entreprises Paris

### Complément lieu

## Contact

Posez-nous vos questions via [ce formulaire \(cliquer ici\)](#) ou en appelant le 01 58 80 89 72  
Du lundi au vendredi, de 09h30 à 17h00

**Code Stage : FCRM08**

**Tarifs**

Entreprises : 2340 €  
Individuel : 1170 €

**Nombre d'heures**

30

Dates des stages

Nous contacter

## Une question ?

**Remplir le formulaire de demande** ou appeler le  
**01 58 80 89 72**

*Du lundi au vendredi  
(hors jours fériés)  
De 09h30 à 12h00  
et de 13h30 à 17h00*

Votre inscription

**Bulletin d'inscription à télécharger**  
et à renvoyer par courrier à :

Cnam Entreprises  
Service inscription - Case B2B01  
292 rue Saint-Martin  
75003 Paris

ou par e-mail à : [entreprises.inter@lecnam.net](mailto:entreprises.inter@lecnam.net)

