

#### PUBLIC CONCERNÉ

Personnel technique du Bureau d'Etudes –  
Chefs de projet ou ingénieurs sans spécialisation en mécanique

#### DURÉE

3 jours (21 heures)

#### PRÉREQUIS

Avoir un niveau en mathématiques équivalent au BAC (niveau BAS-1)

#### MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

Exposés et exercices

#### MOYENS D'ÉVALUATION

Questionnaire de connaissances (QCM) et autoévaluation

#### SUITE POSSIBLE

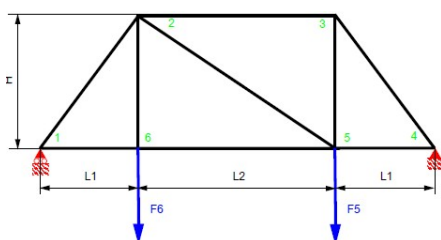
Toutes les formations « métier » faisant intervenir le calcul (CAL / CAP / CTU / CCM)  
RDM-2 : Résistance des Matériaux, niveau 2  
ELF-1 : Eléments Finis, niveau 1

#### ACCESSIBILITE

Cette formation est accessible aux personnes en situation de handicap. Merci de nous contacter pour anticiper les possibilités d'aménagements spécifiques.

#### DELAIS D ACCES

Les inscriptions peuvent être effectuées un mois au plus tard avant le début de la formation. Si le délai est plus court, contactez nous pour vérifier la faisabilité.



## PROGRAMME

### Rappels

- Les unités
- Les vecteurs
- Les caractéristiques des matériaux

### Systèmes d'efforts

- Les composantes d'une force 2D et 3D
- Les moments et couples – La notion de résultante

### Equilibre statique

- Modélisation 2D et 3D
- Démarche de calcul en statique par le Principe Fondamental de la Statique (PFS)

### Sollicitations et contraintes

- Traction-compression/Cisaillement/Flexion/Torsion
- Sollicitations composées

### Caractéristiques des sections

- Aires cisailées – Moments quadratiques
- Modules de flexion

### Contraintes

- Contraintes normales – Contraintes tangentielles
- Contraintes équivalentes : Von Mises, Tresca

### Critères usuels de dimensionnement des poutres

- Résistance/Flèches/Flambement

### Exercices et études de cas

### Bilan et évaluation de la formation

#### Pourquoi suivre cette formation ?

Cette formation permet de comprendre la valeur ajoutée d'un calcul de Résistance des matériaux en vue d'un pré-dimensionnement à partir de quelques notions et d'une approche rigoureuse.

Elle donne les méthodes de pré-dimensionnement et favorise l'utilisation de formulaire ou de logiciels de RDM simple.

Elle donne, de plus, les éléments permettant de migrer ultérieurement vers l'utilisation d'un logiciel Eléments Finis.

## OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

### Savoir :

Les participants acquerront les notions suivantes :

- Méthode de résolution d'un système d'efforts en équilibre
- Calculs des sollicitations simples et composées
- Calculs des caractéristiques des sections
- Calculs des contraintes normales, tangentiels et équivalentes
- Méthodes de dimensionnement des poutres

### Savoir-faire

Les participants seront capables de :

- Dimensionner une pièce soumise à des sollicitations simples ou composées selon différents critères de ruine

