

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

ACCESIBILITE

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

DELAIS D'ACCÈS

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

Équilibre 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 cisaiillées – 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

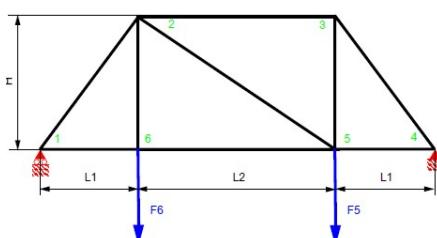
Bilan et évaluation de la formation

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, tangentielles 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

