

Vous travaillez en bureau d'études et vous souhaitez reprendre à la base les méthodes de dimensionnement par la résistance des matériaux (RDM) pour faire les bons choix dès le début du projet.

Cette formation vous apportera, par de nombreux exemples, les bases solides vous permettant de vérifier des ordres de grandeurs du dimensionnement

**Une approche pratique et appliquée plébiscité par l'ensemble des participants.**

#### Prérequis:

Notions d'algèbre souhaitables (niveau MM00)

#### Objectifs:

##### général:

Etre capable de faire les calculs les plus courants de dimensionnement de structures

##### savoir:

composantes d'une force, couple, moment, résultante, inertie  
méthode pour isoler une pièce en équilibre  
méthode de dimensionnement en traction, en flexion, en cisaillement et en torsion  
contraintes équivalentes

##### savoir-faire:

calculer la résultante d'un système d'efforts  
dimensionner une pièce soumise à de la traction, à de la flexion, à du cisaillement ou à de la torsion

#### Moyens pédagogiques techniques :

Exposés et exercices

#### Moyens de suivis et d'évaluation :

Questionnaire et auto-évaluation

#### Public :

Dessinateur Projeteur Technicien supérieur Ingénieur sans spécialisation mécanique

#### Pour qui :

Quelques notions d'algèbres sont bien utiles (niveau MM00) pour profiter pleinement de cette formation, faite pour toute personne souhaitant s'initier au calcul et au pré-dimensionnement par la résistance des matériaux.

#### Les plus de la formation ?

Un grand nombre d'exercices et d'applications  
Une approche pratique et appliquée. Un autre regard sur la RDM, une approche mélangeant la pratique et la théorie.  
Une approche mixte avec du calcul manuel pour la compréhension et un apprentissage à l'utilisation de formulaires et de logiciels de résistance des matériaux

#### Pourquoi suivre cette formation ?

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

Cette formation rend possible la participation ou la vérification du pré-dimensionnement d'une structure.

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.

Le support de cours et les exercices corrigés vous permettront de faire des applications dès votre retour en entreprise.

#### Programme:

- 1 - Introduction unités vecteur
- 2 - Systèmes de forces
- 3 - Equilibre
- 4 - Sollicitations
- 5 - Caractéristique des sections
- 6 - Calcul de flèches
- 7 - Applications en utilisant un formulaire
- 8 - Applications en utilisant un logiciel de Résistance Des Matériaux
- 9 - Critères usuels de dimensionnement des poutres
- 10 - Contraintes équivalentes
- 11 - Vibration et calcul de fréquence propre de poutres
- 12 - Flambement des poutres
- 13 - Exercices et étude de cas
- 14 - Travaux pratiques sur ordinateur