

Vous souhaitez approfondir votre connaissance des méthodes de dimensionnement et bien comprendre au travers d'exemples pratiques ces méthodes. Cette formation vous apportera une compréhension approfondie des critères permettant de justifier des structures ou des critères modernes acceptant la plastification des structures tout en évitant les principaux modes de ruine (flambement, rupture fragile, fatigue) et ainsi d'enrichir votre pratique du dimensionnement ou vos cahiers des charges de calcul.

Une sélection de règles appliquées actuellement en industrie et dans les services de «Recherche et Développement»

Prérequis:

Niveau CD02 et MM02 souhaitable

Objectifs:

général:

Etre capable de choisir et utiliser les règles de dimensionnement les plus performantes

savoir:

Principaux modes de ruine des structures (plastification, flambement, fatigue, ...)

Principe des méthodes de dimensionnement élastique et plastique

Méthodes de dimensionnement des structures au flambement

Principe des méthodes de dimensionnement en fatigue

Calcul vibratoire

savoir-faire:

Choisir une méthode de dimensionnement pour une structure courante en tenant compte de la plastification, du flambement et de la fatigue

Moyens pédagogiques techniques :

Exposés et exercices

Moyens de suivis et d'évaluation :

Questionnaire et auto-évaluation

Public :

Dessinateur Projeteur Technicien supérieur Ingénieur

Pour qui :

En complément de votre connaissance du dimensionnement par la RDM, cette formation permet de passer une étape supplémentaire avec l'utilisation de critères plus élaborés afin d'optimiser le dimensionnement. Il est également utile d'avoir quelques connaissances en mathématique (calcul matriciel, intégral et différentiel)

Les plus de la formation ?

Un grand nombre d'exercices et d'applications

Une sélection des règles élaborées du dimensionnement appliquées actuellement en industrie et dans les services de "Recherche et Développement"

Pourquoi suivre cette formation ?

Certains calculs par éléments finis peuvent être évités et peuvent être remplacés par une approche analytique très performante. Ainsi, les méthodes proposées dans cette formation présentent souvent une alternative pertinente et offrent une compréhension des phénomènes traités.

Cependant, si vous êtes utilisateur de logiciels de calcul par éléments finis ou rédacteur de cahier des charges de calcul de structures, il est important de comprendre les méthodes et règles de dimensionnement afin de les appliquer à bon escient.

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

Programme:

- 1 - Démarche de dimensionnement d'une structure complète
- 2 - Dimensionnement des structures de poutres ou de tôles au flambement
- 3 - Justification de dépassement de la contrainte limite d'élasticité (plastification)
- 4 - Prise en compte des vibrations par la RDM
- 5 - Dimensionnement des structures à la fatigue
- 6 - Exercices et études de cas
- 7 - Présentation de la méthode des éléments finis
- 8 - Travaux pratiques sur ordinateur