

Vous souhaitez utiliser toute la puissance de la méthode des Eléments Finis en non-linéaire pour réaliser des modèles prenant en compte la plasticité, les grands déplacements ou le contact en toute connaissance de cause.

Grâce à cette formation, vous connaîtrez les avantages de la méthode pour des utilisations avancées et vous comprendrez l'intérêt de l'utilisation pratique de ces méthodes aux travers de critères de justification adaptés.

3 jours pour mettre en oeuvre et maîtriser les méthodes avancées de calculs par éléments finis

Prérequis:

Niveaux cd04 et MM02 souhaitables

Objectifs:

général:

Etre capable de maîtriser l'utilisation des éléments finis pour optimiser le dimensionnement.

savoir:

Principe des Eléments Finis en plasticité, pour le contact et pour les structures flexibles

Règles de dimensionnement vis à vis du flambement

Règles de dimensionnement en plasticité

savoir-faire:

Utiliser les Eléments Finis pour dimensionner une structure vis à vis du flambement

Utiliser les Eléments Finis pour dimensionner une structure en tenant compte de la plasticité

Moyens pédagogiques techniques :

Exposés et exercices

Moyens de suivis et d'évaluation :

Questionnaire et auto-évaluation

Public :

Dessinateur Projeteur Technicien supérieur Ingénieur

Pour qui :

Cette formation s'adresse à ceux qui ont déjà une pratique des éléments finis mais dans le cadre de l'élasticité linéaire. Il est également utile d'avoir quelques connaissances en mathématique (calcul matriciel, intégral et différentiel) que vous pouvez acquérir par une de nos formations (MM02)

Les plus de la formation ?

- Utilisation du logiciel Open Source CAST3M du CEA pour illustrer les études de cas
- Un temps dédié pour discuter de vos propres applications, si vous le souhaitez
- Formation indépendante du logiciel de calcul que vous utilisez au sein de votre entreprise
- Un grand nombre d'exercices et d'études de cas

Pourquoi suivre cette formation ?

Pour optimiser les structures ou les justifier par rapport à des chargements exceptionnels, on peut aujourd'hui profiter de la puissance des logiciels éléments finis dans le domaine non-linéaire.

Cette formation vous permettra de choisir les bonnes options numériques et de connaître les critères adaptés pour le dimensionnement des structures.

Pour illustrer les concepts et pour les études de cas, velama utilise le logiciel OpenSource de calcul par éléments finis CAST3M développé par le CEA.

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

Programme:

1 - Rappels sur l'utilisation de la méthode des éléments finis dans le domaine linéaire

2 - Complément sur la démarche de dimensionnement des structures

3 - Dimensionnement des structures en tenant compte de la plasticité

4 - Utilisation de la méthode des éléments finis pour des structures flexibles

5 - Utilisation de la méthode des éléments finis pour le flambement

6 - Utilisation de la méthode des éléments finis pour la modélisation du contact

7 - Synthèse et étude de cas

8 - Travaux pratiques