

Ansys Mechanical - Non Linéaire



PUBLIC VISÉ

Cette formation s'adresse aux ingénieurs (recherche et bureaux de calcul) et aux concepteurs.
Effectif maximum : 6 personnes



PRÉREQUIS

Avoir suivi la formation ANSYS Mechanical Introduction. Avoir une connaissance de base sur les non-linéarités (contact, plasticité, hyperélasticité, ...) est un plus.



DURÉE

3 jours
(21 heures)



OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Réaliser une analyse non linéaire dans Ansys Mechanical
- Différencier les types de non-linéarité dans ANSYS Mechanical
- Paramétrer un contact non-linéaire dans ANSYS Mechanical
- Utiliser une loi matériau non linéaire dans ANSYS Mechanical
- Utiliser des méthodes d'aide à la convergence dans ANSYS Mechanical



DESCRIPTION

JOUR 1

1. Qu'est-ce qu'une non-linéarité ?
 - Types de non-linéarités
 - Présentation de la méthode de Newton-Raphson
 - Problèmes rencontrés en non linéaire
2. Procédures des analyses non linéaires
 - Construire un modèle non linéaire
 - Obtenir une solution non linéaire
 - Contrôle du pas
 - Contrôle du solveur
 - Contrôle de sortie
3. Non linéarité de contact
 - Présentation générale des contacts
 - Formulation (MPC, Lagrangien augmenté...)
 - Méthode de détection
 - Propriétés des contacts
 - Frottement
 - Sphère de contact
 - Symétriques vs. Asymétriques

JOUR 2

4. Plasticité des matériaux
 - Aperçu global
 - Critère de plasticité
 - Loi d'écrouissage
 - Mise en place des lois matériaux
 - Paramètres d'analyse
 - Post-traitement
5. Géométrie instable et stabilisation
 - Flambage linéaire
 - Flambage non-linéaire
 - Post-flambement
6. Diagnostic
 - Information sur la solution
 - Résidu de Newton-Raphson
 - Singularités
 - Outils contact



- Maillage adaptatif (optionnel)

JOUR 3

7. Types de connexions

- Méthodes d'auto-détections
- Liaisons
- Outil contact

8. Traitement de l'interface

- Décalage des surfaces
- Stabilisation numérique du contact
- Contrôle du pas

9. Précontrainte de boulon

- Présentation de la formulation
- Méthodes d'applications
- Corrections géométriques

10. Joints

- Comportement des joints
- Propriétés matières
- Post traitement



MOYENS ET SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

Visioformation tutorée sur outil de classe virtuelle adaptée (chat interactif, tableau blanc, prise en main à distance...).

Un support de cours numérique est à disposition du stagiaire.



MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Classe interactive : Découverte du module - Explications théoriques - Démonstrations - Exercices et observations.



MODALITÉS D'ÉVALUATION ET DE SUIVI

Exercices d'application :

- Exercices à réaliser en autonomie.
- Corrigés par le formateur et restitués de façon collégiale.
- Capitalisation des questions-réponses.

À l'issue de la formation une attestation de stage et une fiche de présence journalière seront remises à chaque stagiaire certifiant sa présence pour la durée du stage. La mention des acquis résultera de la mise en œuvre d'une évaluation continue par le formateur.



PROFIL DU / DES FORMATEURS

Équipe Technique référencée.

(CV du formateur fourni sur demande)



ASSISTANCE TECHNIQUE ET PÉDAGOGIQUE POUR ACCOMPAGNER LE BÉNÉFICIAIRE DANS LE DÉROULEMENT DE SON PARCOURS

Notre équipe est à votre disposition via l'adresse formation@4cad.fr pour vous accompagner et répondre à vos questions avant et pendant toute la durée de la formation.