

Autodesk Robot Structural Analysis 2024

« Structure Acier & Béton - Concepts avancés »

Métier : Structure Acier & Béton **Référence :** GE0004-PC-FOR-9760-A-RSA24-3-STRUCTURE_ACIER_BETON-AVANCE

Durée : 3 jours / 21 heures

Public : Projeteurs/Ingénieurs structure.

Prérequis : Avoir suivi une formation sur les concepts de base sur Autodesk Robot Structural Analysis.

Objectifs : Être en mesure d'assimiler les fonctions de calcul avancé de Autodesk RSA :

- Maîtriser les fonctions avancées de modélisation et d'analyse de la charpente métallique ;
- Maîtriser les fonctions avancées de modélisation et d'analyse en béton armé ;
- Savoir lancer des vérifications d'instabilité de la structure ;
- Maîtriser les outils du ferraillement des éléments en béton ;
- Savoir générer des plans et des notes de calcul.

Moyens : Avant la formation : qualifier et planifier le parcours de formation du stagiaire en fonction de son niveau, ses attentes et ses besoins.

Pendant la formation : valider les acquis du stagiaire et mesurer sa progression par un test en début et en fin de formation. Un stagiaire par poste. Remise d'un support de cours numérique. Questionnaire de satisfaction du stagiaire en fin de formation. Formation réalisée par un formateur certifié Autodesk®.

Après la formation : Transmission d'un certificat de formation numérique. Questionnaire de satisfaction du stagiaire 30 jours après la formation. 3 heures d'assistance téléphonique gratuite dans les 3 mois qui suivent la formation.

N'hésitez pas à nous contacter au 01 39 44 18 18 pour les formations éligibles au CPF

Programme :

1 – Savoir paramétrer un modèle de calcul

- Unités, matériaux, normes, paramètres de calcul
- Principes généraux de calcul (les états limites)

2 – Appréhender les différents types d'analyse

- Analyses modales et non linéaires
- Analyse au flambement généralisé
- Analyse globale (effet du 2^{ème} ordre)

3 – Être capable d'effectuer une analyse

sismique

- Analyse sismique
- Adaptation des modèles non-linéaires pour le calcul dynamique

4 – Savoir vérifier la structure selon l'Eurocode

- Vérification sans instabilité
- Vérification avec instabilité (flambement et déversement)
- Flèche et déplacement
- Sections minces
- Calcul et intégration des rigidités d'assemblage

5 – Maîtriser les outils de création de la

géométrie 3D

- Primitives géométriques (Polygone – Contour / Arc / Ouverture circulaire ...)
- Transformation géométriques (Extrusion, Révolution, Union des objets ...)

6 – Savoir gérer les matériaux et les épaisseurs des dalles

- Association Matériaux
- Épaisseurs (Orthotropie Géométrique...)

7 – Savoir mettre en place des appuis et gérer les chargements

- Mise en place des Appuis ponctuels, linéaires et surfaciques
- Mise en place des Chargements ponctuels, linéaires et surfaciques
- Utilisation du type de structure « Conception d'un bâtiment »

8 – Savoir créer des combinaisons de charges

- Combinaisons de charges selon Eurocode 0
- Charges climatiques selon l'Eurocode 1

9 – Comprendre les méthodes de maillage

- Méthode des Surface de Coons
- Méthode de Triangulation de Delaunay
- Raffinement généralisé de Kang

10 – Être en capacité de faire un maillage en éléments finis

- Génération du Modèle de Calcul (Maillage EF)
- Étude des options de Maillage EF
- Génération du Maillage EF (Consolidation, Raffinement et Qualité du Maillage)
- Influence du Maillage sur les valeurs obtenues

11 – Maîtriser les outils d'analyse des résultats

- Étude des différentes cartographies proposées
- Intérêt des Coupes linéaires sur éléments surfaciques

- Édition des tableaux de résultats relatifs aux modèles en éléments finis surfaciques

12 – Être capable d'effectuer un ferraillement d'éléments BA et de générer des plans

- Modules poutres et poteaux
- Définition de la géométrie et du chargement,
- Définition des options de calculs et des options de ferraillement

- Modules semelles et voiles
- Méthodes de pré dimensionnement
- Options de calcul et les options de ferraillement

- Différents modes de chargement

- Méthodes de calcul

- Exploitation des résultats

- Note de calcul

13 – Questions/Réponses

- Echanges, questions et réponses