

## Robot Structural Analysis – Niveau avancé

<p><b>Objectifs :</b> A l'issue de la formation, le participant saura modéliser une structure en béton armé 3D. Il saura analyser les résultats de résistance des matériaux. Il comprendra les différentes étapes du ferrailage des éléments béton armé. Il saura dimensionner la structure selon les Eurocodes et établir la note de calcul.</p>	<p><b>Personnes concernées</b> Toute personnes souhaitant utiliser Robot Structural Analysis. <b>Pré requis :</b> Aucun.</p>
<b>PROGRAMME</b>	<b>PEDAGOGIE</b>
<p><b>Contenu théorique</b> Présentation la nouvelle version du logiciel Robot Structural Analysis Enregistrer et ouvrir les fichiers dans les différents formats proposés Différents modules de Robot Structural Analysis Configurer les préférences du projet : normes de calcul, normes de pondération, matériaux, unités, précision Modélisation d'une structure exemple 2D /3D Saisir une barre Caractéristiques propres à l'objet « barre » : sections, matériaux et types Utiliser la rotation 3D et le zoom par fenêtre Modifier les éléments de structures Créer des groupes de poutres, poteaux, panneaux, ... Appuis standards : appui simple, appuis double, encastrement Créer des appuis particuliers : sol élastique, ... Création des relâchements nodaux et linéaires Différences, propriétés et affichage à l'écran Présentation des chargements Différents types de chargement : permanent, exploitation, vent, neige, accidentelles Définition de la charge roulante Création automatique des charges de vent et de neige selon NV65 ou Eurocodes Combinaisons et pondérations automatiques Passage aux modules 3D « Conception d'un Bâtiment » Création des éléments objets de type plaque et coque Éléments finis : Maillage régulier et maillage raffiné Maillage de Delaunay ou de Coons Création et positionnement des nœuds émetteurs Incohérence du maillage Outils de sélection Modifier les éléments créés, créer des groupes Appuis et relâchements nodaux et linéaires Différences, propriétés et affichage à l'écran Calculer et analyser des résultats RDM Diagrammes des efforts : normal, tranchant, flexion et torsion Déformée d'une structure Cartographies des panneaux (contraintes, moments, déformations, etc.) Exploiter les résultats par diagrammes, par tableaux ou par captures d'écran</p>	<p><b>Le Formateur</b> Spécialiste de Robot Structural Analysis. <b>Méthodes pédagogiques</b> Formation pratique sur Robot Structural Analysis. comportant un grand nombre d'exercices. Découverte des possibilités offertes par le logiciel Robot Structural Analysis à partir de nombreux exemples. 1 poste informatique par personne avec le logiciel Robot Structural Analysis. <b>Modalités d'évaluation</b> Tests de contrôle des connaissances à l'aide de QCM. L'évaluation permet de mesurer le niveau d'atteinte des objectifs opérationnels par l'apprenant. La formation est sanctionnée par une attestation individuelle de fin de formation avec une évaluation des acquis mentionnant le niveau d'acquisition de l'apprenant. <b>Accès handicapés</b> Nos formations sont accessibles aux personnes handicapées. Afin de mettre en œuvre toutes les mesures d'accompagnement nécessaires à la formation de la personne en situation de handicap permanent ou temporaire, l'apprenant contacte en amont de la formation le conseiller ProFormalys afin d'être mis en relation avec le Référent Handicap. <b>Intra entreprise</b> Lieu de formation : dans la ville de votre choix. <b>Inter entreprises</b> Tarif par personne à Paris, Lyon, Lille, Lisieux</p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>5 jours</b> <b>2 490 €</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;">Réf : DE067</p>

Analyser la composition de la note de calcul  
Calcul du ferrailage théorique des éléments barres et coques  
Ferrailage réel d'un élément BA : poutre, poteau, semelle, voile, dalle, radier.  
Notes de calcul  
Plans d'exécution : propriétés et modifications

**Cas Pratiques**  
Dimensionnement d'une poutre avec plusieurs travées, d'un poteau, d'une semelle, d'une longrine  
Modélisation d'un portique en béton armé  
Modélisation d'un portique mixte  
Modélisation d'une dalle  
Modélisation d'un bâtiment 3D en béton armé  
Modélisation d'un château d'eau enterré (charge de pression d'eau, charge des poussées des terres ; ...)  
Modélisation d'une charpente 3D en utilisation le module vent/neige  
Modélisation d'un pylône  
Introduction au calcul dynamique et sismique en utilisation l'Eurocode 8