

## PROGRAMME DE FORMATION

# SIMULIA Ingénieur calcul de structure / SIMULIA Structural Analysis Engineer (SYE)



3 jours  
21 heures

### Objectifs pédagogiques

Cette formation a pour but d'instruire les utilisateurs du rôle « [SIMULIA STRUCTURAL ANALYSIS ENGINEER](#) » à la manipulation des applications de mise en donnée et de post-traitement pour la simulation numérique structurelle dans la plateforme 3DEXPERIENCE®.

Avec le rôle « SIMULIA STRUCTURAL ANALYSIS ENGINEER », vous pouvez effectuer une évaluation de l'intégrité structurelle de tout type de produit. Les analyses structurelles peuvent inclure des simulations statiques ou quasi-statiques, fréquentielles, de flambage, harmoniques, transitoires sur base modal, à réponse aléatoire et dynamiques non linéaires implicites et explicites. Les analyses thermiques ou les analyses thermomécaniques peuvent être transitoires ou en régime permanent. Travaillez avec des scénarios structurels à plusieurs étapes pour tester la performance et la qualité des produits pendant le processus de conception. Vous pouvez également réaliser des études en fatigue pour estimer la durée de vie des composants soumis à des charges cycliques.

Les applications suivantes associées au rôle seront étudiées :

- Material Definition
- Structural Model Creation
- Mechanical Scenario Creation
- Physics Results Explorer

Les programmes suivant sont également disponibles en option pour approfondir les connaissances sur ce rôle :

- SIMULIA Conception de modèle géométrique pour la simulation / SIMULIA Simulation Model Design
- SIMULIA Création de scénario mécanique : Géométrie et maillage / SIMULIA Structural Model Creation : Geometry and Meshing
- SIMULIA Création de scénario mécanique : dynamique linéaire / SIMULIA Mechanical Scenario Creation: Linear Dynamics
- SIMULIA Simulation en fatigue / SIMULIA Durability Simulation
- SIMULIA Etude de conception paramétrique / SIMULIA Parametric Design Study
- SIMULIA Post-traitement des résultats / SIMULIA Physics Results Explorer
- SIMULIA Assemblage de modèle / SIMULIA Model Assembly Design
- SIMULIA Calibration des matériaux / SIMULIA Material Calibration

Des formations 3DEXPERIENCE® CATIA sont également recommandées

### Public visé

Ce cours est destiné au public suivant : Ingénieur en simulation mécanique des structures

### Pré-requis

Introduction à la plateforme 3DEXPERIENCE (3DXD)

### Moyens et supports pédagogiques

- Méthodologie pédagogique équilibrée, alliant apports théoriques et mises en situation pratiques. Alternance de sessions théoriques et travaux pratiques simulant des projets professionnels pour développer des compétences applicables en milieu de travail.
- Documentation pédagogique exhaustive (formats numérique et/ou imprimé) comprenant des synthèses thématiques et des exercices d'application. Accès permanent à une plateforme e-learning durant et à la suite de la formation permettant la consultation des ressources pédagogiques post-formation.

### Modalités d'évaluation et de suivi

- Lors de la session, chaque module est évalué de manière formative (qcm, questions/réponses, jeux formatifs, mises en situations, etc.) et/ou de manière sommative afin d'attester du niveau de connaissance acquis en fin de formation.
- Une fiche d'évaluation sera remplie par chaque stagiaire et permettra de valider que la formation a répondu à leurs attentes, le cas échéant, une prestation d'assistance technique post formation pourra être



pour maîtriser la partie création et manipulation de géométrie.

## Description / Contenu

Ce cours est une introduction globale aux possibilités de modélisation et d'analyse avec le rôle « SIMULIA STRUCTURAL ANALYSIS ENGINEER ». Il aborde la résolution des problèmes linéaires et non-linéaires, ainsi que la préparation, la soumission, le suivi d'un calcul et la visualisation des résultats dans l'environnement de la plateforme 3DEXPERIENCE®. De nombreux travaux pratiques sont intégrés au cours et consolident les notions abordées, permettant ainsi aux participants d'acquérir une expérience sur la résolution de problèmes typiques.

SIMULIA Création de modèle structurel / SIMULIA Structural Model Creation- 7 heures

Présentation - Essentiels de la création de modèles structurels

- 1 - Présentation de la plateforme 3DEXPERIENCE®
- 2 - Initiation à la modélisation de simulation
- 3 - Maillage
- 4 - Propriétés matériaux et sections
- 5 - Connexions et corps rigides

SIMULIA Création de scénario mécanique / SIMULIA Mechanical Scenario Creation- 14 heures

Présentation - Essentiels de la création de scénarios mécaniques

- 1 - Premiers pas avec les scénarios de simulation
- 2 - Étapes et simulations statiques
- 3 - Charges, contraintes et conditions initiales
- 4 - Interactions
- 5 - Exécution de simulations et post-traitement
- 6 - Simulations dynamiques
- 7 - Dynamique non linéaire
- 8 - Simulations quasi-statiques
- 9 - Simulation de transfert de chaleur

Annexes

## Compétences acquises à l'issue de la formation

- Configurer et soumettre des analyses structurelles linéaires et non-linéaires dans le rôle SIMULIA Structural Analysis Engineer sur 3DEXPERIENCE (expert) / Configure and submit linear and non-linear structural analyses in the SIMULIA Structural Analysis Engineer role on 3DEXPERIENCE (expert)
- Définir des modèles de comportement avancés (contact, plasticité, grandes déformations) pour des structures industrielles (expert) / Define advanced behavior models (contact, plasticity, large deformations) for industrial structures (expert)

proposée.

- Evaluation Post-formation 45 jours après la formation afin de vérifier si les attentes et les besoins de la formation ont été atteints.
- Une attestation de formation nominative sera transmise à la fin de la formation.
- Chaque stagiaire devra signer une feuille d'émargement par demi-journée



### Formateurs

- Issus de notre centre de compétences PLM.
- Profil d'ingénieurs diplômés ou techniciens supérieurs.
- Sélectionnés pour leurs qualités pédagogiques et leurs compétences techniques.

- Post-traiter et valider des résultats de simulation structurelle complexe en contexte industriel (maîtrise) / Post-process and validate complex structural simulation results in an industrial context (proficiency)
- Automatiser et standardiser les workflows de simulation structurelle dans la plateforme 3DEXPERIENCE (maîtrise) / Automate and standardize structural simulation workflows in the 3DEXPERIENCE platform (proficiency)