



### Durée:

17,00 heures soit 2,00 jours

### Lieu:

Agence Avenao, site client ou à distance.

### OBJECTIFS



Optimiser une conception



Etudier le transfert thermique et les instabilités de flambage



Déterminer la topologie, les fréquences propres, la résistance mécanique et la durée de vie des produits

### Moyens d'évaluation et de suivi:

Evaluation des acquis de fin de formation, Fiches de présences émargées, Certificat de réalisation.

### Moyens pédagogiques:

Alternance entre apport théorique et mise en pratique, tours de tables réguliers.

### Resp. pédagogique:

Charlotte Somny

### Référence:

formSMO

### Eligible au CPF:

Non

Version: V10\_2021

Cette formation est un prolongement direct de la formation SolidWorks SIMULATION.

Ce programme vous permet d'analyser le comportement structurel de vos modèles de pièces et d'assemblages SolidWorks en termes de flambage, de fatigue et résistance aux différents changements thermiques.

Nous traiterons également l'analyse fréquentielle, de l'optimisation, de tests de chute (analyse d'impact dépendant du temps) et l'analyse de récipient sous pression.

### PUBLIC VISE

Ingénieur Calcul ou ayant une activité similaire.

Cette formation s'adresse à toutes les personnes ayant une expérience sur un logiciel de conception 3D.

### PRE-REQUIS

Formation Simulation standard (ou connaissances équivalentes)

### CONTENU DETAILLE

#### Leçon 1 : Analyse fréquentielle de pièces

- Principe analyse modale
- Etude de cas : diapason
- Analyse fréquentielle avec déplacements imposés
- Analyse fréquentielle sans déplacement imposé
- Analyse fréquentielle avec chargement

#### Leçon 2 : Analyse fréquentielle d'assemblages

- Etude de cas : support moteur
- Gestion des contacts

#### Leçon 3 : Analyses de flambage

- Analyse de flambage linéaire
- Etude de cas : Séparateur de particules
- Coefficients de sécurité de flambage afin d'évaluer la stabilité de notre conception

#### Leçon 4 : Cas de chargement

- Cas de chargement
- Etude de cas : échafaudage
- Utilisation de l'outil gestionnaire de cas de chargement afin de combiner des chargements

#### Leçon 5 : Sous modélisation

- Sous modélisation
- Etude de cas : échafaudage
- Etude parent (étude sur ensemble de l'échafaudage)
- Etude enfant (étude sur une partie isolée de l'échafaudage)

**SIMULATION PROFESSIONAL**

**Leçon 6 : Analyse de topologie**

- Analyse de topologie
- Etude de cas : liaison mécanique de l'amortisseur arrière d'un vélo
- Définition des limites et objectifs à notre optimisation
- Application de contrôle de fabrication à notre conception

**Leçon 7 : Analyse thermique (i.e distribution de la température)**

- Composants minces
- Principes fondamentaux d'une analyse thermique
- Etude de cas : Assemblage de puce
- Analyse thermique en régime permanent
- Analyse thermique transitoire
- Analyse transitoire avec chargement variable en fonction du temps
- Analyse thermique transitoire à l'aide d'un thermostat

**Leçon 8 : Analyse thermique avec radiation**

- Etude de cas : Assemblage de spot
- Analyse en régime permanent avec radiation

**Leçon 9 : Contraintes thermiques avancées - Simplification 2D**

- Analyse des contraintes thermiques
- Etude de cas : joint de dilatation en métal
- Analyse thermique avec simplification 2D
- Analyse des contraintes thermiques
- Comparaison avec une approche 3D

**Leçon 10 : Analyse de fatigue**

- Rappel sur la fatigue (étapes de rupture due à la fatigue, fatigue à cycle élevé/faible)
- Fatigue basée sur la contrainte-vie (S-N)
- Etude de cas : récipient sous pression
- Etude thermique
- Etude des contraintes thermiques
- Terminologie de la fatigue
- Etude de fatigue
- Etude de fatigue avec chargement permanent

**Leçon 11 : Fatigue à amplitude variable**

- Etude de cas : suspension
- Etude de fatigue à amplitude variable

**Leçon 12 : Analyse de test de chute**

- Analyse de test de chute
- Etude de cas : appareil photo
- Test de chute sur plancher rigide
- Test de chute sur plancher élastique
- Test de chute avec modèle de matériau élastoplastique
- Test de chute avec interaction de contact

**Leçon 13 : Analyse d'optimisation**

- Analyse d'optimisation

## SIMULATION PROFESSIONAL

- Etude de cas : bâti de presse
- Analyse statique et fréquentielles avant optimisation
- Analyse d'optimisation
- Etude de conception

### **Leçon 14 : Analyse d'un récipient sous pression**

- Etude de cas : réservoir sous pression
- Analyse d'un récipient sous pression
- Bride et couverture de la buse du trou d'homme

### **ENCADREMENT DE L'ACTION DE FORMATION**

Toutes nos prestations sont assurées par un formateur certifié par SolidWorks corp.

### **TARIF**

Nous ne proposons pas de sessions publiques (inter entreprise) pour cette formation.

Pour une formation privée (intra entreprise): Merci de nous contacter pour toute demande de devis à [info-formation@avenao.com](mailto:info-formation@avenao.com)

### **MODALITES D'INSCRIPTION ET DELAI D'ACCES A NOTRE FORMATION :**

Merci de nous contacter 14 jours avant la date de formation souhaitée à [info-formation@avenao.com](mailto:info-formation@avenao.com) pour que nous puissions analyser vos besoins. A réception de votre commande, une fiche de pré-inscription au format électronique vous sera envoyée. Merci de la compléter dès que possible et au minimum 7 jours avant le début de la formation.

Pour une session privée, merci de nous contacter à [info-formation@avenao.com](mailto:info-formation@avenao.com) afin d'obtenir un complément d'information ou un devis. Selon la disponibilité de nos équipes formatrices, nous définirons ensemble les dates de formation qui correspondent au mieux à vos attentes.

En cas de subrogation de paiement, un accord du financeur doit nous être parvenu avant le début de la formation.

### **ACCESSIBILITE AUX PERSONNES EN SITUATION DE HANDICAP**

La loi du 5 septembre 2018 pour la « liberté de choisir son avenir professionnel » a pour objectif de faciliter l'accès à l'emploi des personnes en situation de handicap. Notre organisme tente de donner à tous les mêmes chances d'accéder ou de maintenir l'emploi et la formation.

Nous pouvons adapter certaines de nos modalités de formation, pour cela, nous étudierons ensemble vos besoins.

Pour toutes questions, merci de contacter notre référente handicap Elodie Lafontaine: [elafontaine@avenao.com](mailto:elafontaine@avenao.com)

