

SIMULATION STANDARD

Version: V10_2021

Cette formation a pour objectif de vous apprendre à utiliser le logiciel SOLIDWORKS Simulation afin d'analyser le comportement structurel en statique linéaire de conception de pièces/assemblages. Elle s'articule autour des compétences et des concepts fondamentaux indispensables à la bonne utilisation de SOLIDWORKS Simulation. Nous verrons de façon approfondie les principes de base de l'analyse par éléments finis (FEA) en étudiant la totalité du processus d'analyse, du maillage à l'évolution des résultats pour les pièces et les assemblages.

PUBLIC VISE

Collaborateur, Technicien ou ingénieur en bureau d'études ou bureau des méthodes.

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

PRE-REQUIS

Formation Dessiner et Concevoir (ou niveau équivalent), Notions de Simulation.

CONTENU DETAILLE

Leçon 1 : Processus d'analyse

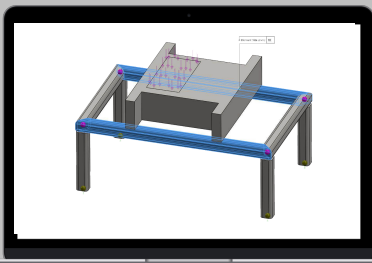
- Rappel RDM.
- Présentation des différents modules et formations « simulation structure ».
- Règles de bonnes pratiques en simulation (pratiques pour obtention de résultats cohérents/repérer les résultats erronés dus à la modélisation numérique).
- Cadre qui s'applique/ne s'applique pas à la formation simulation std.
- Paramétrage SW simulation.
- Processus d'analyse
- Etude de cas : contrainte dans une plaque perforée
- Options Solidworks Simulation
- Prétraitement
- Maillage
- Traitement
- Post traitement
- Réalisation d'études multiples et comparer les résultats

Leçon 2 : Contrôles de maillage, concentrations de contraintes et conditions aux limites

- Contrôle de maillage
- Etude de cas : support en L avec ou sans congé (simulation sur différentes configurations d'une pièce, raffinement maillage, détection des singularités)
- Comprendre l'effet des conditions limites

Leçon 3 : Analyses d'un assemblage avec gestion des contacts

- Compréhension/définition des contacts
- Analyse de contact
- Etude de cas : Pince avec contact global
- Interaction de type contact ou solidaire
- Pincés avec contact locale (gestion du contact des bras de la pince)



Durée:

21,00 heures soit 3,00 jours

Lieu:

Agence Avenao, site client ou à distance.

OBJECTIFS



Vérifier la bonne tenue mécanique de ses pièces/assemblages



Utiliser les fonctions basiques d'évaluation dans une phase de validation de dimensionnement pour répondre aux contraintes de l'environnement



Optimiser ses conceptions

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.

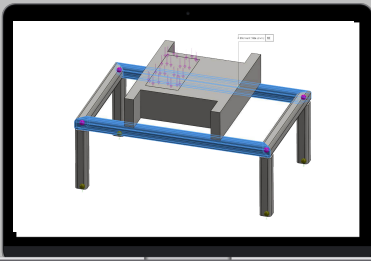
Resp. pédagogique:

Elodie Lafontaine

Référence:

formSIM

SIMULATION STANDARD



Eligible au CPF:

Non

Leçon 4 : Assemblages symétriques et auto-équilibrés libres

- Gestion de l'ajustement serré entre les pièces
- Etude de cas : Ajustement serré moyeu/jante
- Utilisation de la symétrie pour simplifier la modélisation
- Auto-équilibrage du modèle afin d'éviter les mouvements de corps rigides

Leçon 5 : Analyse d'assemblage avec connecteurs et raffinement du maillage

- Connexion des composants
- Connecteurs (vis, axes, cordons de soudure, ...)
- Contrôle du maillage dans un assemblage
- Etude de cas : joint de cardan (simplification du modèle avec chargement/masse à distance, définition des connecteurs)

Leçon 6 : Options de maillage solidaire

- Option de maillage solidaire (options de liaison et formulation)
- Etude de cas : rotor
- Définition d'une force centrifuge
- Utilisation de la symétrie cyclique pour simplifier la modélisation

Leçon 7 : Analyse des composants minces (introduction modélisation 2D avec élément de type coque, modélisation pièces de tôlerie)

- Composants minces
- Etude de cas : Poulie
- Maillage avec éléments volumiques
- Maillage avec éléments coques définis sur surface moyenne
- Comparaison éléments volumiques/coques
- Propriétés et définitions des coques
- Etude de cas : solives robustes (étude pièce de tôlerie)

Leçon 8 : Maillage composé d'éléments volumiques et coques (maillage mixte)

- Coques et éléments volumiques (maillage mixte)
- Etude de cas : Récipient sous pression

Leçon 9 : Analyse sur un bâti de convoyeur (modélisation avec éléments poutres)

- Etude de cas : bâti de convoyeur (étude simulation sur une construction soudée en utilisant une modélisation type poutre)

Leçon 10 : Maillage composé d'éléments volumiques, coques et poutres (maillage mixte)

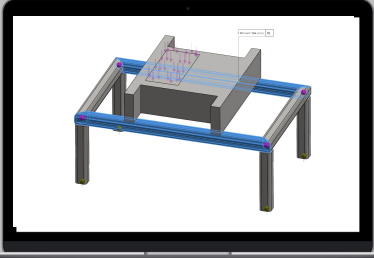
- Maillage comprenant les éléments : volumiques, coques et poutres
- Etude de cas : séparateur de particules (étude simulation sur une construction mélangeant les trois types d'éléments)

Leçon 11 : Etude de conception

- Etude de conception
- Etude de cas : conception d'une suspension
- Analyser les tendances lorsque l'on fait varier des paramètres spécifiques
- Optimiser sa conception (trouver les valeurs optimales de certains paramètres de conception)

Leçon 12 : Analyse thermo-élastique

SIMULATION STANDARD

- 
- Analyse thermo-élastique
 - Etude de cas : lame bimétallique (contrainte et déformation résultant du chauffage)
 - Définition et prise en compte de matériaux dont les propriétés dépendent de la température
 - Application chargement thermique

Leçon 13 : Maillage adaptatif

- Maillage adaptatif
- Etude de cas : palier support
- Méthode adaptative H
- Méthode adaptative P
- Comparaison méthode adaptative P et H

Leçon 14 : Analyse de grands déplacements

- Analyse de grands déplacements
- Etude de cas : pince
- Analyse linéaire en petits déplacements
- Analyse non linéaire en grands déplacements

ENCADREMENT DE L'ACTION DE FORMATION

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

TARIF

Pour une formation publique (inter entreprise) : 2010€ HT par stagiaire.

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

SIMULATION STANDARD**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 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 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

