

# Formation : SolidWorks - Simulation Calcul Perfectionnement

Cours officiel Dassault Systèmes, préparation aux examens SolidWorks

*Cours pratique - 2j - 14h00 - Réf. SWV*



4,4 / 5

NEW

Cette formation permet d'approfondir vos compétences en analyse avancée pour optimiser la conception des pièces et assemblages. Elle couvre des domaines clés comme l'analyse fréquentielle, le flambage, la fatigue, l'analyse thermique et les tests d'impact, aidant ainsi à anticiper les contraintes mécaniques et améliorer la fiabilité des produits. Vous apprendrez à optimiser la topologie des pièces pour réduire leur poids tout en conservant leurs performances. Cette formation vise à maîtriser les outils de simulation et comprendre les phénomènes physiques influençant la conception.



## Objectifs pédagogiques

À l'issue de la formation, le participant sera en mesure de :

- ✓ Réaliser des analyses structurales et thermiques dans SolidWorks Simulation
- ✓ Analyser et optimiser le comportement structurel des modèles SolidWorks
- ✓ Maîtriser les analyses fréquentielles, tests de chute et optimisation

## Public concerné

Techniciens de bureaux d'études, dessinateurs, ingénieurs. Toute personne ayant une expérience sur un logiciel de conception 3D.

## Prérequis

Avoir suivi la formation « SolidWorks Simulation Calcul Base » (Réf. SWU) ou avoir des connaissances équivalentes.

## PARTICIPANTS

Techniciens de bureaux d'études, dessinateurs, ingénieurs. Toute personne ayant une expérience sur un logiciel de conception 3D.

## PRÉREQUIS

Avoir suivi la formation « SolidWorks Simulation Calcul Base » (Réf. SWU) ou avoir des connaissances équivalentes.

## COMPÉTENCES DU FORMATEUR

Les experts qui animent la formation sont des spécialistes des matières abordées. Ils sont agréés par l'éditeur et sont certifiés sur le cours. Ils ont aussi été validés par nos équipes pédagogiques tant sur le plan des connaissances métiers que sur celui de la pédagogie, et ce pour chaque cours qu'ils enseignent. Ils ont au minimum trois à dix années d'expérience dans leur domaine et occupent ou ont occupé des postes à responsabilité en entreprise.

## MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluation des compétences visées en amont de la formation.

Évaluation par le participant, à l'issue de la formation, des compétences acquises durant la formation.

Validation par le formateur des acquis du participant en précisant les outils utilisés : QCM, mises en situation...

À l'issue de chaque formation, ITTCERT fournit aux participants un questionnaire d'évaluation du cours qui est ensuite analysé par nos équipes pédagogiques. Les participants réalisent aussi une évaluation officielle de l'éditeur. Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est fournie en fin de formation ainsi qu'une attestation de fin de formation si le participant a bien assisté à la totalité de la session.

## Certification

Cette formation apporte les bases nécessaires pour la certification CSWP-Simulation, bien qu'elle ne soit pas spécifiquement dédiée à l'examen.

[Comment passer votre examen ?](#)

## Méthodes et moyens pédagogiques

### Méthodes pédagogiques

Animation de la formation en français. Support de cours officiel au format numérique et en anglais. Bonne compréhension de l'anglais à l'écrit.

### Modalités d'évaluation

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.

## Programme de la formation

### 1 Analyse fréquentielle de pièces

- Principe analyse modale.
- Analyse fréquentielle avec déplacements imposés.
- Analyse fréquentielle sans déplacement imposé.
- Analyse fréquentielle avec chargement.

#### Travaux pratiques

Etude de cas : diapason

### 2 Analyse fréquentielle d'assemblages

- Gestion des contacts.

#### Travaux pratiques

Etude de cas : support moteur

### 3 Analyse de flambage

- Analyse de flambage linéaire.
- Coefficients de sécurité de flambage afin d'évaluer la stabilité de notre conception.

#### Travaux pratiques

Etude de cas : séparateur de particules

### 4 Gestion des cas de chargement en simulation

- Cas de chargement.
- Utilisation de l'outil gestionnaire de cas de chargement afin de combiner les chargements.

#### Travaux pratiques

Etude de cas: échafaudage

### MOYENS PÉDAGOGIQUES ET TECHNIQUES

Les ressources pédagogiques utilisées sont les supports et les travaux pratiques officiels de l'éditeur.

### MODALITÉS ET DÉLAIS D'ACCÈS

L'inscription doit être finalisée 24 heures avant le début de la formation.

### ACCESSIBILITÉ AUX PERSONNES HANDICAPÉES

Vous avez un besoin spécifique d'accessibilité ? Contactez Mme FOSSE, référente handicap, à l'adresse suivante psh-accueil@orsys.fr pour étudier au mieux votre demande et sa faisabilité.

## 5 Sous modélisation

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

### Travaux pratiques

Etude de cas : échafaudage

## 6 Analyse de topologie

- Analyse de topologie.
- Définition des limites et objectifs à l'optimisation.
- Application de contrôle de fabrication à la conception.

### Travaux pratiques

Etude de cas : liaison mécanique de l'amortisseur arrière d'un vélo

## 7 Analyse thermique générale

- Composants minces.
- Principes fondamentaux d'une analyse thermique.
- 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.

### Travaux pratiques

Etude de cas : assemblage de puce

## 8 Analyse thermique avec radiation

- Analyse en régime permanent avec radiation.

### Travaux pratiques

Etude de cas : assemblage de spot

## 9 Contraintes thermiques avancées-simplification 2D

- Analyse des contraintes thermiques.
- Analyse thermique avec simplification 2D.
- Analyse des contraintes thermiques.
- Comparaison avec une approche 3D.

### Travaux pratiques

Etude de cas : joint de dilatation en métal

## 10 Analyse de la fatigue

- Rappels sur la fatigue (étapes de rupture due à la fatigue, fatigue à cycle, élevé- faible).
- Fatigue basée sur la contrainte-vie (S-N).
- Etude thermique.
- Etude des contraintes thermiques.
- Terminologie de la fatigue.
- Etude de fatigue.
- Etude de fatigue avec chargement permanent.

### Etude de cas

## 11 Fatigue à amplitude variable

- Etude de fatigue à amplitude variable.

### Travaux pratiques

Etude de cas : suspension

## 12 Simulation de test de chute et impact

- Analyse de test de chute.
- Test de chute sur plancher rigide.
- Test de chute sur plancher élastique.
- Test de chute avec modèle de matériau élasto plastique.
- Test de chute avec interaction de contact.

### Travaux pratiques

Etude de cas : appareil photo

## 13 Analyse d'optimisation

- Analyse d'optimisation.
- Analyse statique et fréquentielles avant optimisation.
- Analyse d'optimisation.
- Etude de conception.

### Travaux pratiques

Etude de cas : bâti de presse.

## 14 Analyse d'un récipient sous pression

- Analyse d'un récipient sous pression.
- Bride et couverture de la buse du trou d'homme.

### Travaux pratiques

Etude de cas : réservoir sous pression