

# Programme de Formation

## Solidworks

(Durée : 2 jours)

Objectif Général :	Objectifs pédagogiques opérationnels :
<ul style="list-style-type: none"> <li>Maîtriser l'utilisation du modèleur 3D Solidworks, dans le contexte et sur les applications produit et/ou process de l'entreprise organisatrice.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maîtriser l'utilisation du modèleur 3D Solidworks, dans le contexte et sur les applications produit et/ou process de l'entreprise organisatrice.</li> </ul>
« Plus » apportés par cette formation :	Modes d'évaluation de la formation :
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cette formation est adaptée sur-mesure. Elle va au-delà de l'apprentissage des fonctionnalités du logiciel CAO (« où se trouvent les boutons »). Elle intègre les éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>Prendre en compte les contraintes de fabrication et les contraintes fonctionnelles lors de la définition de l'architecture produit dans Solidworks.</li> <li>Prendre en compte les règles/standards de conception présents en interne dans l'entreprise.</li> <li>Mettre en place des solutions aux problèmes avancés rencontrés par les participants dans leur utilisation quotidienne de Solidworks.</li> </ul> </li> <li>La progression se fait depuis des exercices très simples jusqu'à des cas de difficulté intermédiaire. Ce mode de fonctionnement est adapté à des utilisateurs débutants avec Solidworks.</li> <li>Dans chaque partie de la formation, un des exercices traités est adapté sur-mesure d'après des cas de conception rencontrés en interne dans l'entreprise organisatrice.</li> <li>Le temps de formation est limité : le but est d'aller à l'essentiel : ce qui rend les participants opérationnels dans l'entreprise organisatrice.</li> <li>Pour assurer implication maximale et acquisition optimale des compétences, cette formation est organisée de manière dynamique et interactive via des exercices, workshops, des mises en application.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quizz d'évaluation du niveau de chaque participant rempli au début et à la fin de l'action de formation.</li> <li>Fiche d'évaluation à froid des acquis de la formation remplie 3 mois après la formation, par chaque participant, avec sa hiérarchie.</li> <li>Questionnaire de satisfaction « à chaud » rempli par chaque participant.</li> </ul>
	Organisation/moyens mis en œuvre :
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formation réalisable en ligne ou en présentiel.</li> <li>Formation prévue pour 8 participants - nous contacter si besoin d'un plus grand nombre de places.</li> <li>Chaque participant reçoit un manuel de formation et les fichiers d'exercices en langue française.</li> <li>Pour les formations en présentiel : la salle doit disposer d'un vidéo projecteur, d'un paper-board et d'un tableau blanc avec stylos de couleur en état de fonctionnement.</li> <li>Chaque participant doit disposer d'un PC durant la formation avec licence Solidworks installée et opérationnelle.</li> </ul>

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Les participants reçoivent une assistance à la mise en application jusqu'à 6 mois suite à la fin de la formation. Objectif : être totalement autonomes dans la création de modèles CAO fonctionnels, fabricables et dans leur mise en plan.</li></ul> |  |
|---|--|

## Public ciblé :

- Cette formation est particulièrement adaptée pour des utilisateurs expérimentés sur d'autres solutions CAO 3D qui souhaitent migrer sur Solidworks.

## Pré requis :

- Être expérimenté sur et utilisateur régulier d'une solution de CAO 3D, dans le contexte de l'entreprise organisatrice.

## Profil du formateur :

- Plus de 15 ans d'expérience sur les principaux modeleurs CAO (Creo, Solidworks, Catia, NX, Autodesk).
- Expérience industrielle, en CAO, au sein de grands groupes industriels (Renault, Continental).

## Modalités et délais d'accès à cette formation :

Merci de nous contacter [contact@vertice-engineering.com](mailto:contact@vertice-engineering.com) pour connaître modalités et délais d'accès en fonction de la formule choisie (en ligne/sur site, intra/mutualisée).

## Programme détaillé :

Une adaptation sur-mesure sera menée préalablement à la formation, de manière à :

- Intégrer certains exemples de modélisations propres à l'entreprise organisatrice.
- Déterminer les parties du programme ci-dessous qui sont les plus applicables du fait des besoins et de l'expérience des participants sur les modèles CAO 3D.

Le timing exact de chaque partie ci-dessous sera précisé suite à la période d'adaptation sur-mesure de la formation.

Chaque partie ci-dessous sera délivrée sous forme d'un cours théorique suivi d'exercices de mise en pratique, pour certains directement appliqués sur des exemples internes à l'entreprise organisatrice.

### Partie 1 - Introduction à SolidWorks

- Introduction à l'interface SolidWorks.
- Barre des menus.
- Gestionnaire des commandes.
- Arbre de création FeatureManager.
- PropertyManager.
- Barre d'outils Affichage de type visée haute.
- Volet des tâches.
- Fonctionnalité de la souris.
- Raccourcis de clavier.
- Volet d'affichage.
- Personnalisation de l'interface SolidWorks.

### Partie 2 - Introduction à l'esquisse

- Les techniques de créations d'esquisses.
- Présentation des outils d'esquisse (ligne, rectangles, congé...).
- Méthodologie de création d'entités d'esquisse.
- Retour d'information de l'esquisse.
- Relations d'esquisse.
- Les différents états d'une esquisse.
- Sélection des objets d'une esquisse.
- Méthodologie de cotation d'une esquisse.
- Création d'une fonction d'Extrusion.
- Edition d'esquisse, édition de fonction et édition de plan d'esquisse.
- Exercices d'applications.

### Partie 3 - Méthodologie de modélisation des pièces volumiques

- Analyse de la géométrie de la pièce à modélisée.
- Choix du premier meilleur contour.

- Choix du plan d'esquisse approprié.
- Analyse de l'intention de conception.
- Option de la fonction d'extrusion.
- Utilisation d'une face plane comme plan d'esquisse.
- Fonction enlèvement de matière.
- Utilisation de la fonction assistance de perçage.
- Les options d'affichage.
- Utilisation de la fonction congé.
- Enregistrement de la pièce.
- Création de la mise en plan.
- 3Vues de mise en plan.
- Les différentes techniques de cotation.
- Manipulation des cotes.
- Associativité entre le modèle 3D et la mise en plan.
- Exercices d'applications.

#### **Partie 4 - Les fonctions de répétition et de symétrie**

- Les avantages des répétitions.
- Les différents types de répétitions disponibles dans SolidWorks.
- Répétition linéaire.
- Répétition circulaire.
- Répétition pilotée par une esquisse.
- Répétition pilotée par un tableau.
- Répétition pilotée par une courbe.
- Répétition dans une zone.
- Symétrie de fonctions et symétrie de corps volumiques.
- Options de répétitions.
- Exercices d'applications.

#### **Partie 5 - Fonction de révolution et de balayage**

- Analyse de la géométrie de la pièce à modélisée.
- Fonction de révolution.
- Notion de volumes à corps multiples.
- Fonction balayage.
- Application d'un matériau.
- Les propriétés de masse.
- Les propriétés de fichiers.
- SolidWorks Simulation Express (pré dimensionnement des pièces).
- Exercices d'applications.

## Partie 6 – Les fonctions coques, nervures et minces

- Analyse de la géométrie de la pièce à traitée.
- Présentation de la fonction coques.
- Analyse et ajout de fonctions dépouilles.
- Présentation de la fonction nervures et de ces options.
- Utilisation des congés avec suppression de faces.
- Fonctions minces.
- Exercices d'applications.

## Partie 7 - Les corrections d'erreurs

- Analyse des messages.
- Méthodologie de corrections des erreurs.
- Analyse des problèmes d'esquisse.
- Analyse des problèmes de fonctions.
- Correction de problèmes de plan d'esquisse.
- Utilisation de la fonction FeatureXpert.
- Utilisation de l'option FilletXpert.
- Utilisation de l'option DraftXpert.
- Exercices d'applications.

## Partie 8 – Modification de la conception

- Analyse de l'intention de conception de la pièce à obtenir.
- Méthodologie de modification de la conception.
- Utilisation de la technologie Instant 3D pour apporter des modifications.
- Exercices d'applications.

## Partie 9 – Création de Configurations

- Configurations.
- Utilisation des configurations.
- Création de configurations.
- Lier les valeurs.
- Equations.
- Configurer une cote / une fonction.
- Stratégies de modélisation pour configurations.
- Modification de pièces avec des configurations.
- Bibliothèque de conception.

## Partie 10 – Utilisation des mises en plan

- En savoir plus sur la création de mises en plan.
- Vue en coupe.
- Vues de modèles.
- Vue interrompue.
- Vues de détail.
- Feuilles de mise en plan et fonds de plan.
- Vues projetées.
- Annotations.

## Partie 11 - Modélisation d'assemblage ascendant

- Assemblage ascendant.
- Création d'un nouvel assemblage.
- Position du premier composant.
- Arbre de création FeatureManager et signalétique.
- Ajout de composants.
- Utilisation de configurations de pièces dans les assemblages.
- Sous-assemblages.
- Contraintes intelligentes.
- Insertion de sous-assemblages.
- Composition à emporter.

## Partie 12 - Utilisation d'assemblages

- Utilisation d'assemblages.
- Analyse de l'assemblage.
- Vérification des jeux.
- Modification des valeurs des cotes.
- Assemblages éclatés.
- Esquisse avec lignes d'éclatement.
- Nomenclature.
- Mises en plan d'assemblage.