

# AutoCAD® Inventor™

Simulation Suite



Hurni Engineering  
Information clients  
+41 (0)32 924 50 90  
[www.hurni.ch](http://www.hurni.ch)

Autodesk

## Simulation de mouvement et d'analyse

Doté de capacités de simulation de mouvement et d'analyse de contraintes simples d'utilisation et entièrement intégrées, Autodesk® Inventor® Simulation Suite permet de prévoir le fonctionnement de la conception en conditions réelles, alors même que le produit n'est pas encore fabriqué.

Un environnement de simulation complet fournit une prise en charge de la simulation de mouvement et de l'analyse par éléments finis (FEA) des pièces et des assemblages. Les résultats de la simulation dynamique permettent aux ingénieurs d'utiliser l'analyse FEA plus efficacement en utilisant les forces de réaction pour paramétrer les conditions de l'analyse des contraintes par éléments finis.

### Simulation de mouvement intégrée

Utilisez la simulation de mouvement, et non l'intuition, pour prendre de meilleures décisions de conception. La fonction de simulation de mouvement d'Autodesk Inventor Simulation Suite utilise les contraintes d'assemblage de votre modèle 3D pour identifier les corps rigides adéquats, générer les liaisons mécaniques correctes et calculer un comportement dynamique. Ceci vous aide à comprendre rapidement les comportements de votre modèle, et notamment la position, la vitesse et les accélérations des pièces en mouvement.

### Définition des charges

Utilisez l'éditeur de profil de charge pour appliquer différents couples et charges d'entraînement, ainsi que des fonctions de force variables dans le temps. Cet outil permet d'évaluer les performances de votre modèle avec différentes configurations de charge. Doté de capacités de simulation de mouvement et d'analyse de contraintes simples d'utilisation et entièrement intégrées, AutoCAD® Inventor® Simulation Suite permet de prévoir le fonctionnement de la conception en conditions réelles, alors même que le produit n'est pas encore fabriqué.



### Analyse par éléments finis intégrée

Améliorez la précision et la fiabilité de votre analyse des contraintes de la conception. Utilisez l'analyse FEA intégrée pour prévoir les contraintes et les déformations ainsi que leurs pics de charge avec précision en transférant les forces de réaction issues des incréments de temps vers l'analyse des contraintes d'Autodesk Inventor Simulation Suite.

### Solveur adaptatif

Menez des études par éléments finis sans perdre de temps et appliquez les résultats plus tôt. La technologie du solveur adaptatif et les algorithmes d'affinage local d'Inventor vous donnent des résultats précis plus rapidement.

### Analyse statique

Vérifiez que vos modèles sont suffisamment solides tout en évitant les surcharges. Examinez la déformation des pièces et des assemblages sous des charges statiques pour déterminer les déformations et les contraintes maximales et minimales. Dans le même temps, vous pouvez vérifier que les conceptions respectent les normes de sécurité requises.

Optimisez et validez les performances de votre produit avant sa fabrication. Ces outils font partie du logiciel de conception 3D, il est donc pratique et économique d'utiliser la simulation tout au long du processus de conception.

### Analyse modale

Éliminez les vibrations gênantes, voire dangereuses, sans construire ni tester de prototypes physiques. Utilisez les études des modes d'oscillations pour explorer les vibrations et les fréquences naturelles des pièces ou assemblages de votre conception. Modifiez ensuite votre conception afin de réduire l'amplitude des oscillations.

### Études paramétriques

Améliorez les performances structurelles de vos modèles. Utilisez l'outil Table de paramètres pour créer des études paramétriques de contraintes de conception et comprendre l'effet de différentes valeurs de paramètre. Vous pourrez ainsi explorer l'impact sur votre modèle des modifications, telles que l'épaisseur des parois, le rayon des congés et le diamètre des trous.

### Études d'optimisation

Trouvez la meilleure solution de conception sans devoir considérer un trop grand nombre d'options. Lorsque vous menez des études d'optimisation, Inventor recherche automatiquement les valeurs de paramètres qui correspondent à vos critères de conception.

### Mise à jour de la conception

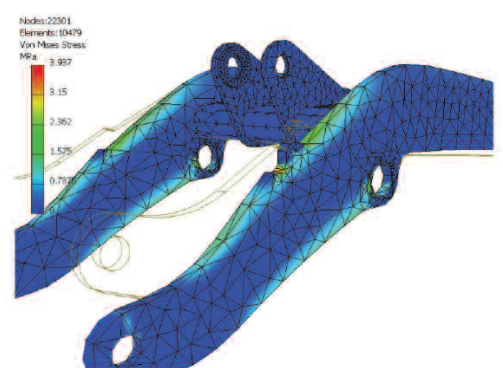
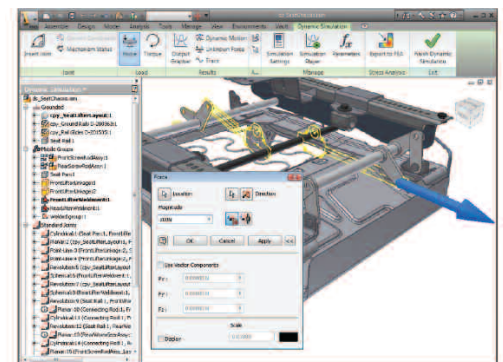
Appliquez rapidement les résultats des études de simulation à votre modèle 3D. Vous pouvez sélectionner de nouvelles valeurs de paramètre à partir des études d'optimisation et paramétriques. L'outil Intégrer modifie automatiquement les assemblages et pièces de votre modèle.

### Suivi de trajectoire

Calculez en toute simplicité les trajectoires d'un mouvement et gagnez du temps en simplifiant la conception de cames, de rainures et d'autres composants dépendants de mouvements. Sélectionnez n'importe quel point du modèle et utilisez l'outil Suivi pour afficher la position de ce point à chaque étape de la simulation de mouvement. Grâce à Inventor, vous pouvez enregistrer une sortie des simulations, y compris les suivis de trajectoire et les positions de l'assemblage, et utiliser ces données lors de la conception de pièces et d'assemblages.

### Définition de l'environnement de l'analyse FEA

Passer plus de temps à analyser les performances et moins de temps à préparer l'analyse. Inventor vous permet de bénéficier d'un contrôle complet sur les matériaux, les charges, les contraintes, les contacts, le maillage, la qualité de la solution, les représentations et la visibilité des composants. La définition manuelle et automatique de contacts et la prise en charge de plusieurs simulations permettent un contrôle de la définition.



# Autodesk Inventor Simulation Suite

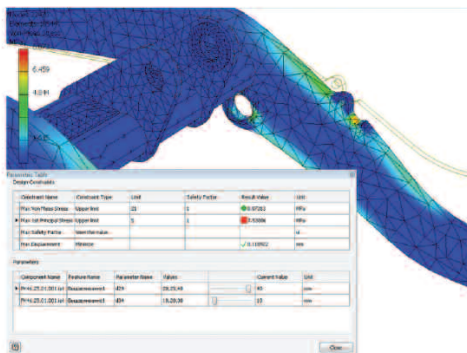
vous fournit des outils permettant d'enregistrer vos décisions d'ingénierie et de partager les résultats de simulations avec les membres de votre équipe. Vous tirez ainsi parti du meilleur de vos prototypes numériques.

## Simplification du modèle

Réduisez le temps requis pour générer les résultats d'une analyse des contraintes en simplifiant la géométrie des pièces afin de supprimer des fonctions lors de l'analyse FEA.

## Représentation visuelle

Interprétez parfaitement le comportement et les performances de votre conception. Profitez des représentations visuelles animées de votre modèle 3D générées par Inventor. Ces représentations visuelles précises s'appuient sur les modèles physiques sous-jacents et les conditions de charge appliqués à la conception.

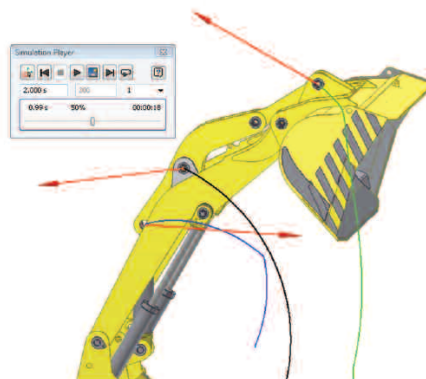


## Graphes

Utilisez la fonction complète de génération de graphes d'Inventor pour analyser rapidement l'évolution des propriétés dynamiques de votre modèle tout au long de son cycle opératoire. Tracez les courbes d'évolution des différents paramètres physiques (position, force et accélération) en fonction du temps. Comparez les différentes propriétés en chaque point de la simulation en superposant plusieurs tracés sur le même graphe.

## Sortie d'analyse

Sélectionnez différentes façons de consulter les résultats d'analyse afin de faciliter la compréhension et la visualisation de problèmes complexes. Les options de représentation visuelle de votre analyse incluent notamment des tracés en couleurs lissées et en contour, des tracés de maillage, des animations et des points de mesure interactive. Vous pouvez vous concentrer sur des composants spécifiques de la conception en sélectionnant les autres composants et en masquant leur visibilité.



## Génération de rapports

Partagez et enregistrez en toute simplicité les résultats de votre analyse. Inventor comprend un générateur de rapports personnalisés intégrant des images graphiques.

## Sortie Microsoft Excel

Exportez les données XY des tracés dans des feuilles de calcul Microsoft® Excel® pour analyser les simulations et intégrer les résultats dans des présentations et des rapports.

