



3DEXPERIENCE®

# SOLUTIONS SOLIDWORKS DE LA CONCEPTION À L'ANALYSE

Innov. Évaluer. Valider.



# L'INNOVATION GRÂCE À LA CONCEPTION GUIDÉE PAR LA SIMULATION

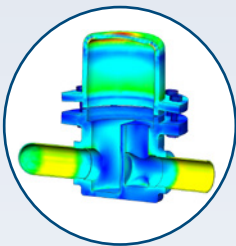
L'innovation commence par les questions « Et si ? » ou « Pourquoi pas ? ». Répondre avec certitude à ces questions nécessite généralement des prototypes et tests physiques coûteux en termes de temps et d'argent. Mais ces derniers peuvent étouffer l'innovation sous le poids des contraintes de coût d'une organisation.

Nous nous sommes donc demandés « Et si la réponse à la plupart des questions soulevées par le processus rigoureux de la conception, des tests, de l'amélioration et des tests à nouveau, pouvait être apportée avant toute découpe de métal ou d'installation de câbles ? » C'est de cette manière qu'est né SOLIDWORKS® Simulation. Cette solution permet une transformation spectaculaire du processus de conception, dans lequel des outils d'analyse faciles d'utilisation mais malgré tout puissants peuvent être utilisés à chaque étape du processus.

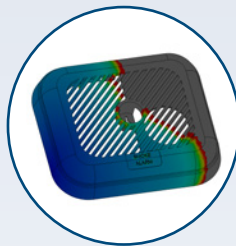
SOLIDWORKS Simulation permet le test et l'analyse des pièces et produits dans les environnements réels avant tout travail de fabrication. Les équipes peuvent travailler simultanément pour développer la conception tout en validant les modifications, accélérant ainsi le cycle de conception. SOLIDWORKS Simulation conserve également les analyses et données précédentes afin que toute modification de conception au cours de la vie d'un produit puisse être rapidement et facilement recalculée, garantissant ainsi la performance et la fiabilité des produits.

Étant donné que le modèle SOLIDWORKS est la référence d'informations au cœur du processus de conception, le modèle contient la configuration et les résultats des analyses de la société. Cela signifie que toute modification d'une conception au cours de son cycle de vie peut être rapidement et facilement recalculée, garantissant ainsi la performance et la fiabilité des produits. Des milliers de sociétés ont tiré le meilleur parti de ces outils, permettant à nombre d'entre elles de devenir leaders sur leur marché.

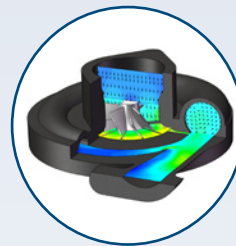
## SIMULATION STRUCTURELLE



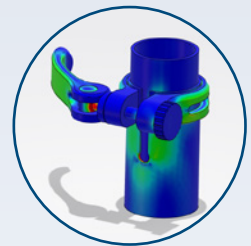
## PLASTIC SIMULATION



## FLOW SIMULATION



## SIMULATION ENGINEER



DESIGNER

ANALYSTE

Les outils SOLIDWORKS Simulation fournissent des résultats concrets pour le concepteur ou l'ingénieur occasionnel comme pour l'analyste dédié. Ils offrent une stratégie de conception et d'analyse entièrement intégrée, sans jamais avoir à quitter l'environnement SOLIDWORKS familier. Autres avantages :

### SÉLECTION DU CONCEPT

- Vérifiez la fonctionnalité et la plage de mouvements de la représentation schématique de l'assemblage à l'aide de Sketch Motion.
- Effectuez un test anticipé des assemblages (incomplets) à l'aide de connecteurs qui imitent les pièces standard.
- Accélérez l'itération de la conception à l'aide de solveurs rapides qui guident l'orientation de la conception.

### AMÉLIORATION DE LA CONCEPTION DU PRODUIT

- Déterminez les charges et temps opérationnels avec Motion Analysis.
- Évaluez les méthodes d'assemblages alternatives.
- Calculez le coefficient de sécurité (FoS) et la performance du produit.
- Mesurez les débits et l'impact de l'écoulement des fluides sur vos conceptions avec Flow Simulation.
- Modifiez automatiquement votre conception pour une résistance et une rigidité optimales.
- Évaluez l'impact de la définition de matériaux complexes avec Simulation Engineer.

### VALIDATION DE LA CONCEPTION FINALE

- Testez la performance structurelle sous des charges extrêmes et dynamiques.
- Effectuez un test multiphysique qui associe les analyses de fluide, thermiques et de mouvement dans un test structurel pour déterminer leur impact sur la performance structurelle.
- Exécutez une analyse de fatigue pour garantir la longévité du produit.





# ANALYSE STRUCTURELLE POUR LA CONCEPTION

## **RATIONALISEZ LA CONCEPTION POUR LA RÉSISTANCE, LA RIGIDITÉ ET L'ENDURANCE STRUCTURELLES.**

Garantir la résistance, la rigidité et l'endurance structurelles d'une conception était traditionnellement la fonction des tests physiques ou des outils d'analyse spécialisés. SOLIDWORKS Simulation propose des fonctionnalités d'analyse puissantes associées à la facilité d'utilisation de SOLIDWORKS. Il en résulte une suite d'outils d'analyse structurelle pouvant être utilisés à la fois par les concepteurs et les analystes.

SOLIDWORKS Simulation permet de déterminer la capacité d'un produit face à différents facteurs :

- Mouvement
- Linéaire
- Fréquence
- Fatigue
- Structurelle thermique
- Optimisation
- Non linéaire
- Dynamique

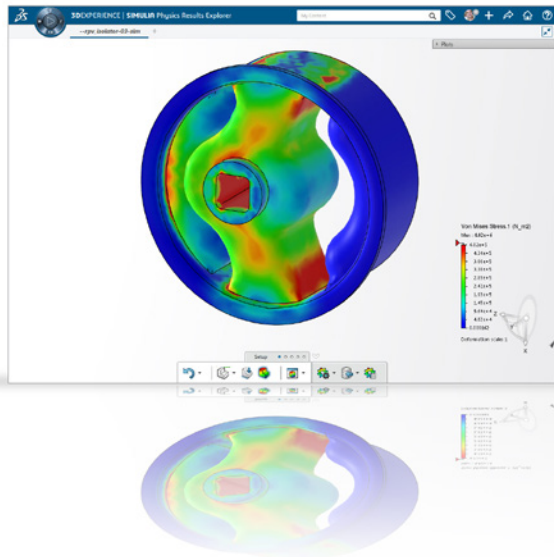
## **SIMULIA SIMULATION ENGINEER**

Connaître la performance du produit sous des charges et déformations extrêmes nécessite une solution non linéaire robuste. Simulation Engineer permet aux analystes de s'attaquer aux problèmes non linéaires statiques les plus difficiles à l'aide des fonctions suivantes :

- Solveur Abaqus
- Maillage avancé
- Modèles de matériau complets
- Formulation de contact de composant robuste

« La force du produit Simulation Engineer réside dans sa capacité à présenter rapidement et de manière fiable des solutions aux problèmes complexes inhérents au processus de conception. »

— Laurence Marks, Directeur stratégique Simulation & Analyse



## SOLIDWORKS FLOW SIMULATION

### La simulation avancée de l'écoulement des fluides devient un jeu d'enfant

Connaître l'impact de l'écoulement des fluides dans et autour de votre conception peut être essentiel pour évaluer sa performance. Prenez en compte ces éléments de conception :

- Écoulement interne et externe des gaz et liquides
- Écoulement libre sur une surface
- Écoulements non newtoniens
- Écoulements de vitesses faibles à supersoniques
- Ventilateurs et composants en rotation
- Transfert de chaleur conjugué
- Module Electronics Cooling
- Transfert des pressions et températures à SOLIDWORKS Simulation pour l'analyse structurelle

## SOLIDWORKS PLASTICS

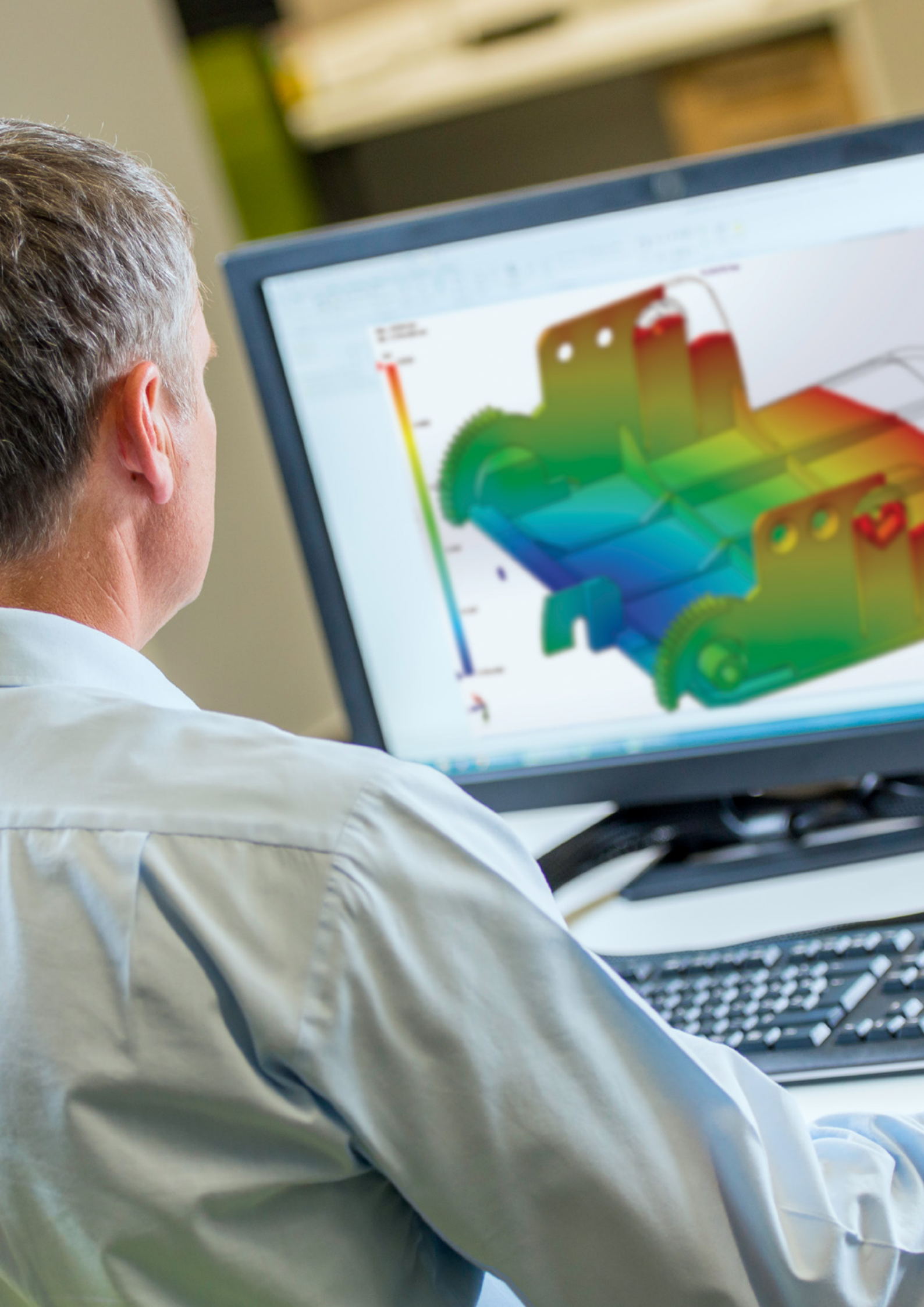
La conception des composants plastiques ne peut pas être complète sans une analyse de leur procédé de fabrication et du niveau de performance du moule. SOLIDWORKS Plastics Simulation permet aux concepteurs et analystes de simuler le processus de moulage par injection plastique, notamment les éléments suivants :

- Certitude du remplissage du composant
- Évaluation de l'emplacement des nervures et de l'épaisseur de la paroi du composant
- Visualisation de la ligne de soudure
- Optimisation de l'emplacement des canaux d'injection
- Visualisation du front d'écoulement du plastique et vérification du remplissage complet du moule par la pièce
- Détermination de la pression d'injection maximum nécessaire pour remplir le moule
- Optimisation des emplacements des canaux pour éviter ou au moins limiter les lignes de soudure



**Découvrez l'ensemble des logiciels SOLIDWORKS pour la conception, la simulation, la communication technique et la gestion de données sur le site [www.solidworks.fr/products2018](http://www.solidworks.fr/products2018). Pour en savoir plus sur SOLIDWORKS, consultez le site [www.solidworks.fr/solutions](http://www.solidworks.fr/solutions).**





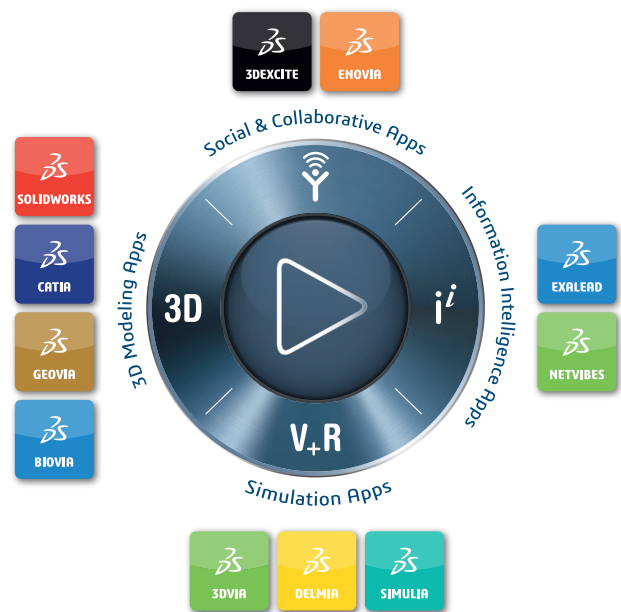
# SOLUTIONS DE DÉVELOPPEMENT DE PRODUITS SOLIDWORKS

Le logiciel SOLIDWORKS offre des environnements de développement 3D intuitifs qui vous permettent d'optimiser la productivité de vos ressources de conception et d'ingénierie afin de créer plus rapidement des produits plus rentables et de meilleure qualité. SOLIDWORKS Simulation est proposé dans différents packages, selon que l'utilisateur est un concepteur, un analyste ou les deux.

	SIMULATION STANDARD	SIMULATION PROFESSIONAL	SIMULATION PREMIUM	SIMULATION ENGINEER	FLOW SIMULATION	SOLIDWORKS PLASTICS
Conception pour la résistance	▶	▶	▶	▶		
Analyse thermique		▶	▶	▶		
Conception pour l'endurance (fatigue mégacyclique)		▶	▶			
Multiphysique facile		▶	▶	▶		
Analyse non linéaire			▶	▶		
Analyse dynamique			▶			
Multi-échelle, non-linéaire				▶		
Problèmes de contact des grands déplacements				▶		
Problèmes de matériaux complexes				▶		
Écoulement de fluides à vitesse faible et élevée					▶	
Écoulement de fluides interne et externe					▶	
Transfert de chaleur conjugué		▶	▶		▶	
Mélange de fluides					▶	
Validation de pièce plastique						▶
Validation de conception de moule						▶

## Au service de 12 industries, la plate-forme 3DEXPERIENCE dynamise nos applications de marque et propose une vaste gamme de solutions industrielles.

Dassault Systèmes, « l'entreprise 3DEXPERIENCE® », offre aux entreprises et aux particuliers les univers virtuels nécessaires à la conception d'innovations durables. Ses solutions leaders sur le marché transforment la façon dont les produits sont conçus, fabriqués et maintenus. Les solutions collaboratives de Dassault Systèmes permettent de promouvoir l'innovation sociale et offrent de nouvelles possibilités d'améliorer le monde réel grâce aux univers virtuels. Le groupe apporte de la valeur à plus de 220 000 clients issus de tous les secteurs, toutes tailles confondues, dans plus de 140 pays. Pour plus d'informations, consultez le site [www.3ds.com/fr](http://www.3ds.com/fr).



© 2017 Dassault Systèmes. Tous droits réservés. 3DEXPERIENCE, l'icone du Compas, le logo 3DS, CATIA, SOLIDWORKS, ENOVIA, DELMIA, SIMULIA, GEOVIA, EXALEAD, 3D VIA, 3DSWYX, BIOVIA, NETVIBES, IPME et 3DEXCITE sont des marques commerciales ou des marques déposées de Dassault Systèmes, société Européenne immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Versailles sous le numéro B 322 305 440, ou de ses filiales aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs. L'utilisation de toute marque déposée de Dassault Systèmes ou de ses filiales est soumise à leur approbation expresse et écrite. MKSWBRODTRFR0717