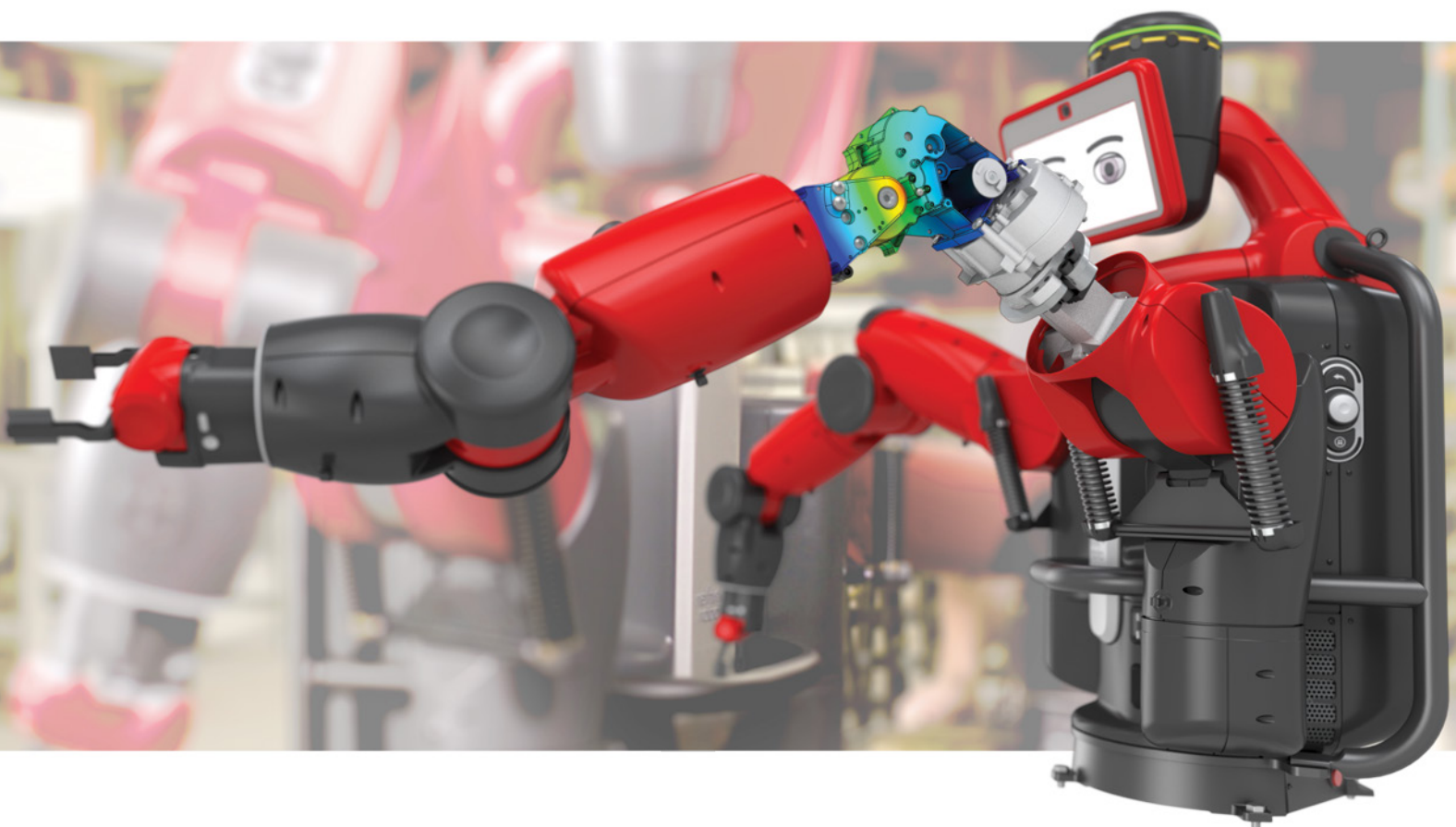


# SUITE SOLIDWORKS SIMULATION

## SOLUTIONS D'INGÉNIERIE 3D



### INGÉNIERIE ET CONCEPTION 3D BASÉES SUR LA SIMULATION

Dans tous les secteurs de l'industrie, de nombreuses entreprises ont adopté la simulation virtuelle 3D comme un outil d'ingénierie particulièrement précieux pour la synthèse et la définition de leurs produits. La simulation avancée n'est plus un domaine réservé aux spécialistes. C'est l'inspiration qui est source d'innovation. Les ingénieurs produit peuvent s'appuyer sur les informations de simulation pour effectuer leurs choix techniques, avec de réels avantages à la clé pour l'entreprise.

Doté de solutions SOLIDWORKS® Simulation puissantes et intuitives, les ingénieurs produit ont tous les moyens nécessaires pour tester virtuellement leurs nouvelles idées, évaluer efficacement les performances, améliorer la qualité et disposer des informations nécessaires pour innover.

# Solutions SOLIDWORKS Simulation : la suite d'ingénierie 3D qui permet d'optimiser la prise de décisions techniques et commerciales

## LES SOLUTIONS SOLIDWORKS SIMULATION AIDENT LES ENTREPRISES À :

### Encourager l'innovation produit

- Augmenter la part de marché et l'avantage concurrentiel grâce à la conception de produits révolutionnaires
- Doter l'équipe de conception d'outils de simulation 3D puissants et intuitifs pour comparer les scénarios de conception et les nouvelles idées afin de commercialiser des produits innovants

### Améliorer la qualité des produits

- Améliorer la performance des produits, en proposant par exemple une perte de charge moindre et une puissance plus élevée
- Améliorer l'éco-efficacité de la conception des produits

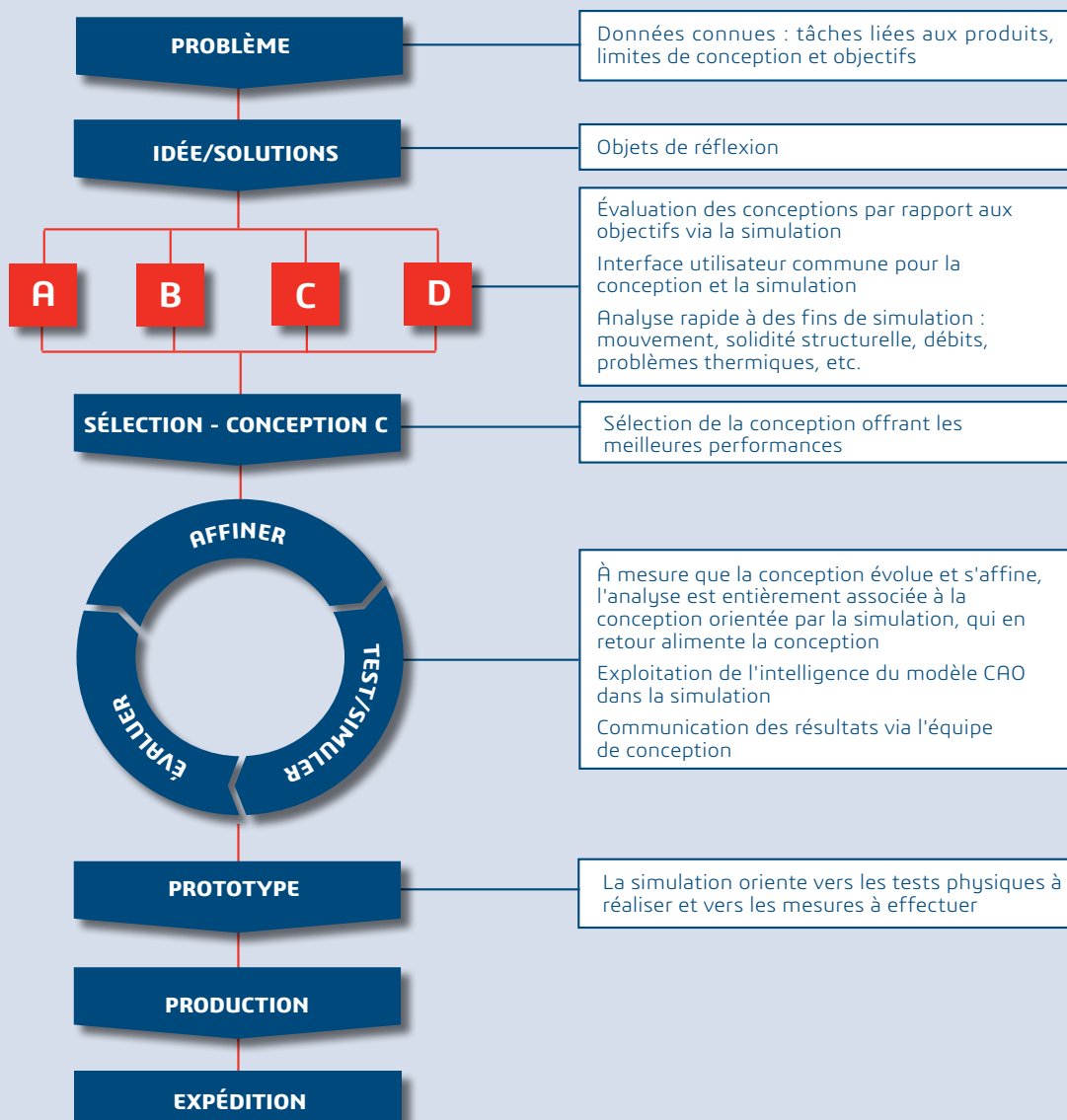
### Réduire les coûts de développement des produits

- Limiter le prototypage en réalisant des tests virtuels de manière anticipée dans le cycle de développement des produits
- Diminuer les coûts liés à la sous-traitance en testant les performances et les fonctionnalités en interne

### Accélérer la mise sur le marché

- Optimiser le développement de produits grâce à une simulation intuitive intégrée au processus de CAO en matière d'analyse structurelle, d'écoulement de fluides, de mouvement, de moulage par injection plastique et de conception éco-responsable
- Réduire toute nécessité de recourir à un long prototypage physique
- Optimiser les performances d'assemblage en vérifiant les conceptions de pièces et de moules dès le début du processus de développement

## UNE SIMULTANÉITÉ UNIQUE DES FLUX DANS LE PROCESSUS D'INGÉNIERIE POUR UNE QUALITÉ DE CONCEPTION INÉGALÉE



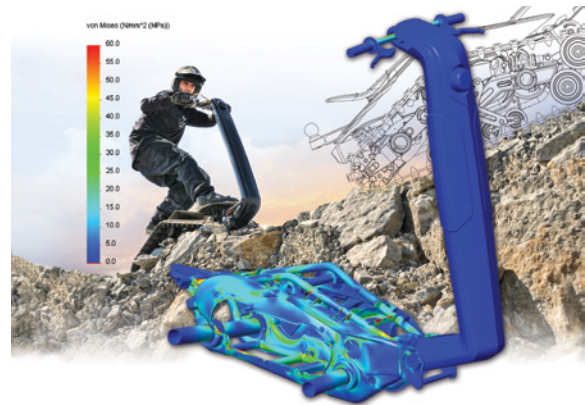
## SOLUTIONS DE SIMULATION SOLIDWORKS

Les solutions SOLIDWORKS Simulation aident les ingénieurs à réduire les risques liés à l'innovation et à accélérer la mise sur le marché de leurs produits en limitant l'utilisation de prototypes physiques afin de diminuer les coûts. Les fonctionnalités de simulation intuitives et puissantes, entièrement intégrées au logiciel de CAO 3D SOLIDWORKS permettent aux ingénieurs de mieux comprendre les performances des produits dès le début de la conception, évitant ainsi les problèmes coûteux de surdimensionnement.

### SOLIDWORKS Simulation

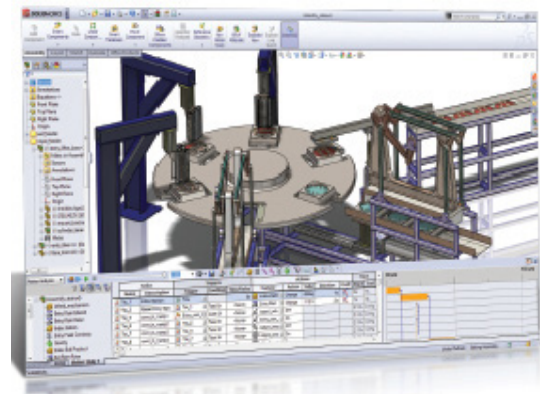
SOLIDWORKS Simulation met à votre disposition un environnement de test structurel performant, qui permet la réalisation de simulations complexes dans un flux de travail intuitif. Les problèmes d'ingénierie peuvent ainsi être résolus à l'aide de scénarios de chargement complexes et de nombreux tests physiques.

Au cours du processus de conception, vous pouvez réaliser des tests qui tiennent compte d'un large éventail de paramètres, tels que la fatigue, la réponse statique, la réponse dynamique et le comportement thermique, et utiliser ces données techniques dès les premières étapes du processus pour optimiser la conception.



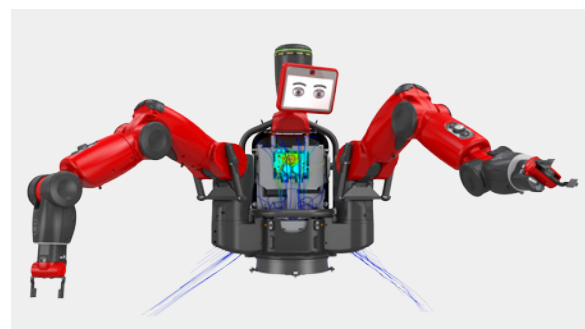
### SOLIDWORKS Motion Simulation

SOLIDWORKS Motion Simulation offre aux ingénieurs de puissantes fonctions d'analyse du mouvement des assemblages, permettant de déterminer avec précision les mouvements physiques de l'assemblage sous l'effet d'un chargement, de même que les mouvements basés sur le temps ou sur les événements. Après le calcul des forces et des mouvements de l'assemblage, vous pouvez réaliser une analyse structurelle des composants avec SOLIDWORKS Simulation afin de vous assurer des performances d'un produit.



### SOLIDWORKS Flow Simulation

Grâce aux fonctionnalités d'analyse et de calcul de dynamique des fluides (CFD) de SOLIDWORKS Flow Simulation, vous pouvez simuler des écoulements de liquides et de gaz dans des conditions réelles, exécuter des scénarios hypothétiques et analyser rapidement les effets des écoulements de fluides, du transfert thermique et des forces appliquées sur les composants immergés ou environnants. Dès les premières étapes du processus de conception, les ingénieurs peuvent simuler le transfert thermique, les forces d'écoulement ainsi que l'écoulement de fluides, autant d'éléments essentiels à la réussite de votre conception.

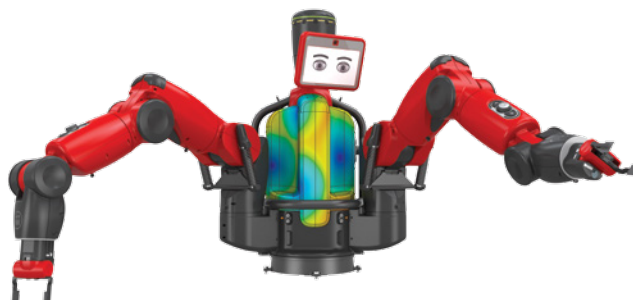


« Avec SOLIDWORKS Simulation, je peux identifier et résoudre les problèmes potentiels lors de la conception ; ainsi, lorsque nous moulons ces premières pièces, elles sont correctes dès la première fois. C'est un outil incroyable qui nous permet d'économiser 30 à 60 pour cent des coûts d'investissement pour le développement de nouveaux produits. »

– Todd Turner, Ingénieur Développement Produit Senior, Macro Plastics

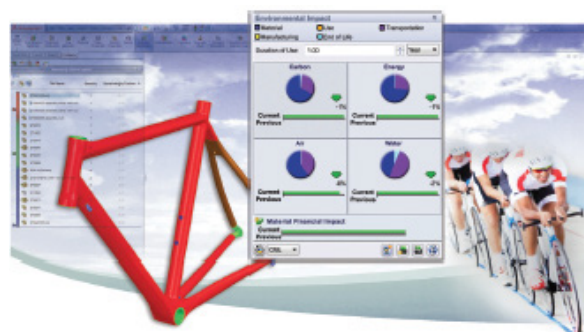
### SOLIDWORKS Plastics

Le logiciel de simulation de moulage par injection plastique SOLIDWORKS Plastics est capable de prévoir l'écoulement du plastique en fusion au cours du processus de moulage par injection, la méthode de fabrication utilisée pour produire plus de 80 % des produits en plastique. La possibilité de prévoir l'écoulement du plastique permet d'anticiper les défauts de fabrication. Par ailleurs, SOLIDWORKS Plastics peut simuler les déformations de pièces et prévoir le refroidissement optimal des moules. En modifiant la géométrie de la pièce ou du moule, les paramètres de fabrication ou la matière plastique utilisée, vous pouvez corriger, voire éliminer, les éventuels défauts, tout en faisant des économies d'énergie, de ressources naturelles, de temps et d'argent.

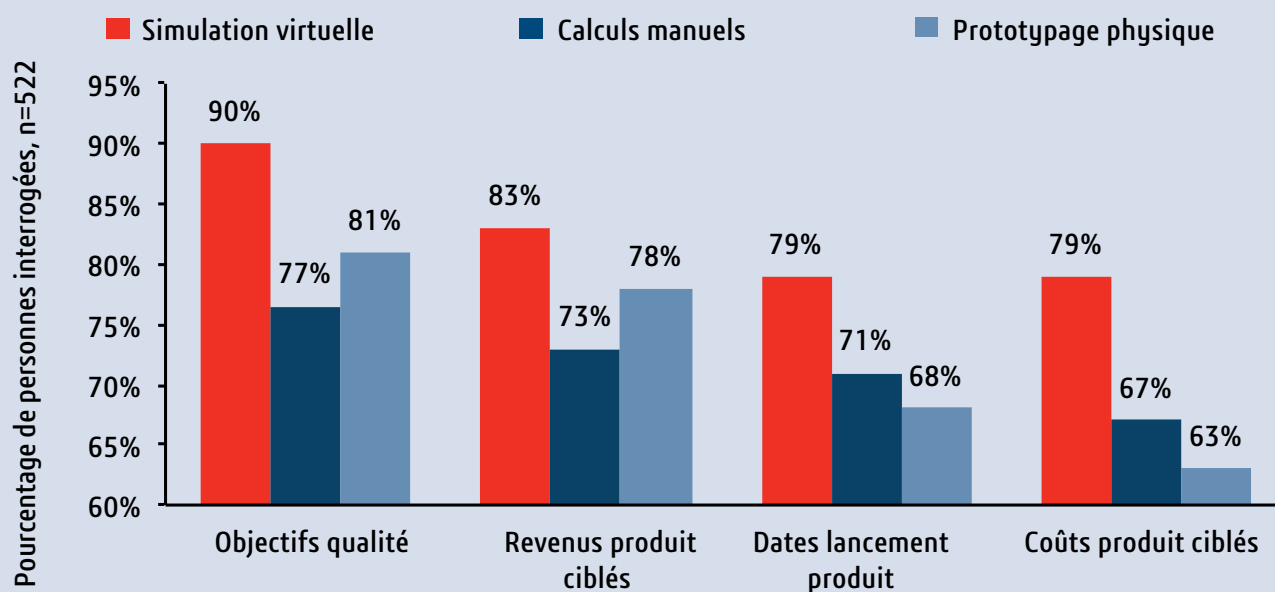


### SOLIDWORKS Sustainability

SOLIDWORKS Sustainability évalue l'impact environnemental de vos produits en temps réel dans le cadre du processus de conception. Du fait de son intégration parfaite dans votre environnement de conception SOLIDWORKS et de l'exploitation de critères standard d'évaluation du cycle de vie, SOLIDWORKS Sustainability vous procure des retours instantanés vous permettant de procéder rapidement à des ajustements de votre conception et de transformer vos objectifs de développement éco-responsable en résultats positifs.



## UTILISATION DES RÉSULTATS DE SIMULATION POUR RÉALISER PLEINEMENT LES OBJECTIFS DES PRODUITS



Adoptez une approche d'ingénierie simultanée pour atteindre l'excellence dans la qualité des produits.



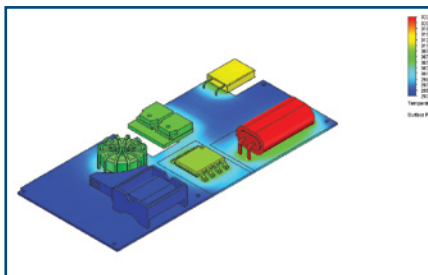
« Non seulement SOLIDWORKS Flow Simulation améliore notre productivité et notre efficacité, mais le logiciel nous permet aussi de résoudre des problèmes de transfert de chaleur que nous n'aurions pas pu solutionner sans lui. »

– Bernd Knab, Responsable Développement, POLYRACK Tech-Group

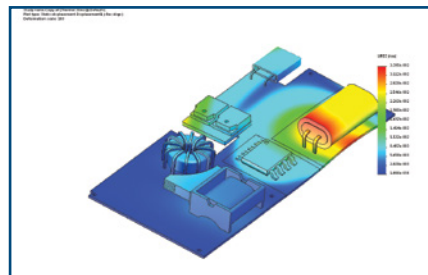
## PROBLÈMES D'INGÉNIERIE RÉSOLUS AVEC LES SOLUTIONS SOLIDWORKS SIMULATION

Les solutions SOLIDWORKS Simulation permettent aux ingénieurs produit de réaliser des tests de performance complets via une même interface utilisateur, à travers un processus d'ingénierie aussi efficace que confortable.

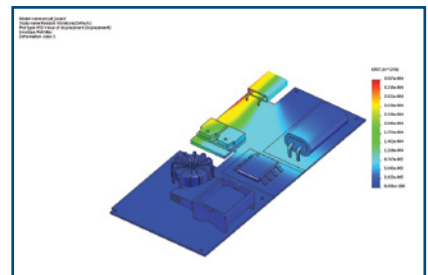
Pour les produits soumis à des écoulements de fluides ou des transferts thermiques, la simulation CFD permet de simuler l'écoulement autour de votre produit pour déterminer la vitesse, la pression et les données thermiques. Vous pouvez également utiliser les résultats de l'analyse thermique dans une simulation de thermo-élasticité pour évaluer les risques de dilatation et mesurer la réponse du produit aux vibrations aléatoires dans l'analyse dynamique structurelle. Cet environnement tout-en-un permet un processus d'ingénierie unique et productif.



Répartition thermique analysée par le calcul de dynamique des fluides (CFD) dans SOLIDWORKS Flow Simulation

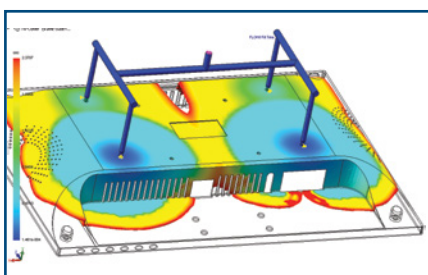


Distribution des déplacements à partir d'une analyse thermo-élastique couplée dans SOLIDWORKS Simulation

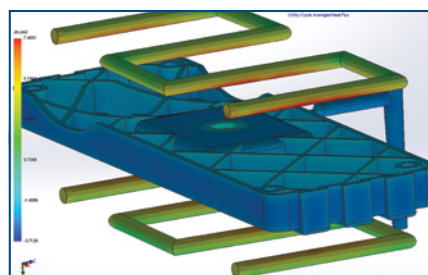


Valeurs de la densité spectrale de puissance (PSD) déterminées par l'analyse des vibrations aléatoires dans SOLIDWORKS Simulation

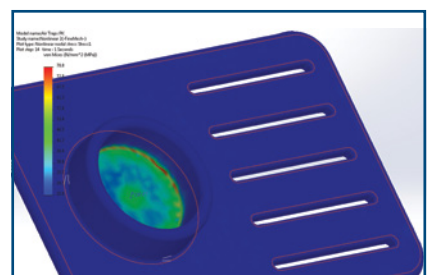
Pour les pièces en plastique, vous avez la possibilité de simuler les phases de remplissage, de compactage et de refroidissement du processus de moulage par injection. Vous pouvez ensuite effectuer une analyse de gauchissement pour voir si votre pièce se déforme sous l'effet de tensions internes. Vous réaliserez ensuite une analyse structurelle qui prend en compte à la fois les contraintes internes et externes pour évaluer la réponse du produit.



Temps de remplissage et emplacement du front d'écoulement déterminés par l'analyse de remplissage dans SOLIDWORKS Plastics

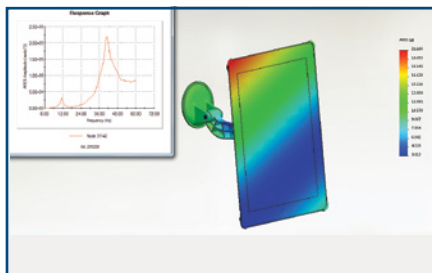


Flux de chaleur analysés par la simulation de refroidissement de la cavité, des canaux de refroidissement et du moule dans SOLIDWORKS Plastics

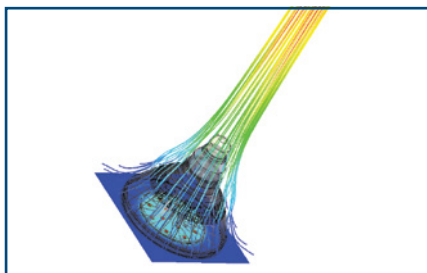


Répartition des contraintes sur une pièce en plastique soumise à des charges externes couplées à des contraintes résiduelles internes

Chacun des logiciels de Simulation offre de manière intuitive aux ingénieurs produit de puissantes capacités d'analyse approfondie, permettant une évaluation plus précise du comportement des produits.



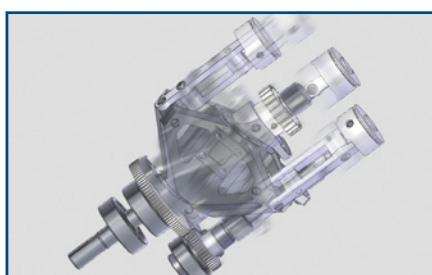
Effectuez des analyses structurelles avec chargement statique ou dynamique afin d'optimiser la cotation



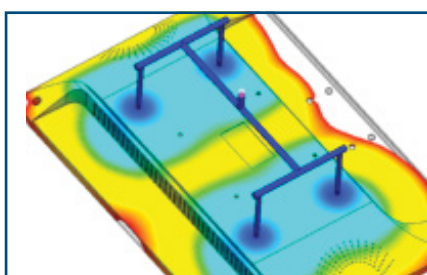
Étudiez tout un ensemble d'analyses CFD réalisées sur vos produits et visualisez les résultats d'écoulement de fluides, de façon à favoriser l'intuitivité dans le processus d'ingénierie



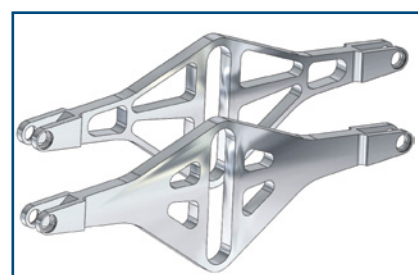
Étudiez la déformation des produits lors du processus de conception, avec des modélisations faisant intervenir de grands déplacements et des matériaux complexes



Réalisez des analyses de mouvement des assemblages pour évaluer les performances mécaniques par l'étude des mouvements fonctionnels



Effectuez des analyses du processus de moulage par injection plastique pour déterminer l'emplacement optimal des canaux et anticiper l'emplacement des lignes de soudure et des bulles d'air



Obtenez les meilleures performances possibles dans vos conceptions, en termes de rapport poids-résistance, fréquence ou rigidité, grâce aux analyses d'optimisation structurelle

## SOLUTIONS DE DÉVELOPPEMENT DE PRODUITS SOLIDWORKS

Les logiciels SOLIDWORKS offrent un environnement de développement 3D intuitif, vous permettant d'optimiser la productivité de vos ressources de conception et d'ingénierie. Vous pouvez ainsi créer plus rapidement des produits plus rentables et de meilleure qualité. 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/products2016](http://www.solidworks.fr/products2016).

## EN SAVOIR PLUS

Pour en savoir plus sur les solutions SOLIDWORKS Simulation, consultez le site [www.solidworks.fr/simulation](http://www.solidworks.fr/simulation) ou contactez votre revendeur local agréé SOLIDWORKS.

La configuration requise pour SOLIDWORKS est indiquée sur le site Web de SOLIDWORKS à l'adresse [www.solidworks.fr/systemrequirements](http://www.solidworks.fr/systemrequirements).

## 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 190 000 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).



### Siège social

Dassault Systèmes  
10, rue Marcel Dassault  
CS 40501  
78946 Vélizy-Villacoublay  
Cedex  
France

### Amériques

Dassault Systèmes  
SolidWorks Corporation  
175 Wyman Street  
Waltham, MA 02451 Etats-Unis  
+1 781 810 5011  
[generalinfo@solidworks.com](mailto:generalinfo@solidworks.com)

### Bureau français

+33 (0)1 61 62 35 10  
[infofrance@solidworks.com](mailto:infofrance@solidworks.com)