

« Nous devons développer un

**processus de tests virtuels**

pour gagner en vitesse et

améliorer les performances ».



L'un des tous derniers concepts de Devinci Cycles, rendu dans SolidWorks.

Pour voir comment SolidWorks Simulation a permis de meilleures performances, reportez-vous à la page 2.



SIMULATION DE LA  
PERFORMANCE DU  
CADRE

OPTIMISATION DU  
RAPPORT RESISTANCE  
SUR POIDS

CONSTRUCTION AVEC  
UN SEUL PROTOTYPE  
PHYSIQUE

# SOLIDWORKS SIMULATION PERMET AUX NEOPHYTES D'EVALUER TOTALEMENT LES PERFORMANCES D'UNE CONCEPTION AVANT DE CONSTRUIRE UN PROTOTYPE PHYSIQUE

SolidWorks® Simulation vous aidera à répondre à la question fondamentale : « Ma conception est-elle la bonne ? » Conçu pour une grande facilité d'utilisation, ce logiciel s'intégrera rapidement dans votre processus de conception. Vous pourrez dès le départ simuler les forces actives et les conditions réelles du produit dans le cadre de la conception—pour apporter immédiatement les modifications appropriées. Vous pourrez donc réduire nettement le recours aux prototypes, les cycles de développement et le coût des tests.

SolidWorks Simulation propose les fonctions clés suivantes :

- ▶ Simulation de la vibration, de l'optimisation, des mécanismes et de la dynamique non linéaire
- ▶ Fonction de tests complets des matériaux
- ▶ Simulation de l'écoulement des liquides et gaz afin d'optimiser les conceptions
- ▶ Possibilité de simuler pratiquement toute condition ou force réelle

Pour découvrir les avantages que SolidWorks Simulation peut vous offrir, lisez donc les témoignages de trois sociétés utilisatrices de SolidWorks.



Devinci Cycles



Nuvera Fuel Cells, Inc.



Dräger Medical

## DEVINCI CYCLES

Développement de vélos spécialisés



« Nous voulions alléger nos cadres  
de vélos et en  
améliorer les performances. »

# SOLIDWORKS SIMULATION PERMET AUX CONCEPTEURS D'EXECUTER UNE ANALYSE COMPLETE

Devinci Cycles est le principal fabricant canadien de vélos de montagne et de route. L'équipe de conception de ce leader dans le domaine des vélos haut de gamme voulait obtenir des cadres plus légers et plus résistants.

Ainsi que l'explique Bruno Gauthier, le directeur du service de R&D, « nous avons besoin de développer un processus de tests virtuels—sur la base des outils d'analyse par éléments finis—pour gagner en vitesse et améliorer les performances. » Ils y sont parvenus avec SolidWorks® et SolidWorks Simulation.

Les concepteurs de Devinci Cycles utilisent maintenant SolidWorks Simulation pour exécuter une analyse de base sur les matériaux, les assemblages, les mécanismes, les vibrations forcées, les conditions thermiques et les tests de chute avant tout test physique. En utilisant SolidWorks Simulation tout au long du processus de conception, ils ont pu améliorer leurs performances et optimiser le rapport résistance/poids de leurs vélos—en accroissant en même

temps la sécurité et en évitant les problèmes coûteux de garantie.

« Nous avons déployé le banc de test virtuel de SolidWorks pour les vélos de route, de montagne et hybrides. Notre processus de développement de produits a gagné en vitesse et en efficacité, tandis que la qualité de nos vélos ne cesse de s'améliorer », indique Bruno Gauthier.

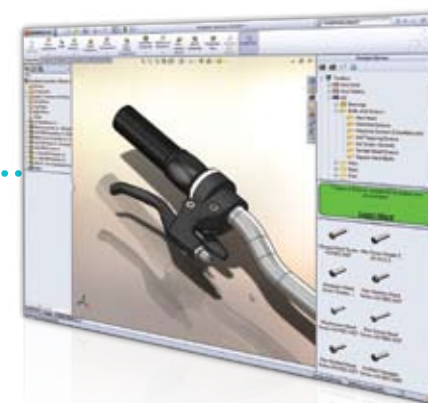
La dernière innovation de la société—BIXI, le système de vélos en libre-service à Montréal—a même remporté le Gold Edison Award dans la catégorie Énergie et Développement lors de l'édition 2009 des prix Edison, qui prime chaque année les inventions et les inventeurs les plus remarquables en Amérique du Nord.

- ▶ Réduction du nombre de prototypes de trois à un
- ▶ Réduction de 18 à 10 mois des délais de commercialisation
- ▶ Allègement du cadre de 25 % en moyenne
- ▶ Accroissement de la rigidité du cadre de 30% en moyenne
- ▶ Maximisation du temps consacré au développement de concepts

## ▶ AVANTAGE CLE

### SIMULEZ DIRECTEMENT LES CONDITIONS REELLES SUR VOTRE ECRAN

SolidWorks Simulation permet aux néophytes de recréer la quasi-totalité des conditions qu'un produit rencontrera tout au long de sa durée de vie et d'identifier les méthodes qui permettront d'en renforcer la résistance. Vous pourrez prévoir avec une grande précision l'interaction et la fatigue des composants avec le temps, l'impact des charges répétitives sur les matériaux et le comportement d'une conception pendant un test de chute. Si vous les intégrez en standard dans le cadre de votre processus de conception, la création de produits deviendra plus rapide et plus efficace qu'elle ne l'a jamais été.



**NUVERA FUEL CELLS, INC.**

Technologie et développement de piles à combustible  
alimentées en hydrogène

*« Nous gagnons du temps et nous  
contrôlons les coûts  
à pratiquement toutes les étapes  
du processus de développement.. »*

# SOLIDWORKS SIMULATION EVITE LA CREATION DE PLUSIEURS PROTOTYPES

OPTIMISATION DES PERFORMANCES AVEC LA SIMULATION MULTIPHYSIQUE



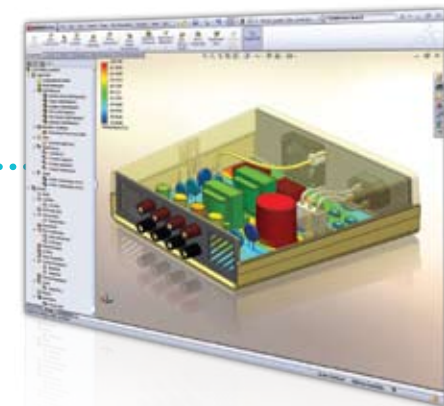
Nuvera Fuel Cells, Inc. est à la pointe du développement pour la technologie des piles à combustible alimentées en hydrogène utilisées dans les voitures et les véhicules industriels comme les chariots élévateurs à fourches. La société consent de gros investissements pour garantir l'efficacité maximale du processus de conversion eau-gaz qui sous-tend la technologie de piles à combustible. Cela signifie rétrospectivement qu'elle devait consacrer une bonne part de son temps et de son budget R&D à la construction de prototypes physiques.

Pour maintenir son avance dans cette industrie marquée par un développement rapide et une âpre concurrence, Anthony Macaluso, directeur de la conception produits savait que la société devait gagner en rapidité. « Pour accompagner notre ambitieux effort de développement produit, nous devons pouvoir valider et fabriquer des produits innovants en raccourcissant les délais et en augmentant la rentabilité. » Cet impératif les a conduits à adopter SolidWorks® Simulation.

Nuvera utilise désormais SolidWorks Simulation tout au long de son cycle de conception—de la conception des tôleries et des grands assemblages de moules à la simulation de la vibration, des contraintes et de l'écoulement des fluides— et peut ainsi optimiser la performance bien avant d'aborder la création des prototypes physiques.

La société a également raccourci le temps de développement des générateurs d'hydrogène et des batteries de piles à combustible tout en réduisant le nombre moyen de prototypes physiques de trois à un. « A ce stade, nous ne pouvons envisager de nous passer de SolidWorks », indique Anthony Macaluso.

- ▶ Réduction de 25 % des cycles de développement
- ▶ Réduction de 33% des coûts de développement
- ▶ Réduction de 20 % des coûts liés aux rebuts et aux remaniements



## ▶ AVANTAGE CLE

### SOLIDWORKS SIMULATION VOUS PERMET DE LIMITER LE PROTOTYPAGE POUR VOUS CONSACRER A L'INNOVATION

En testant vos modèles dès le début du processus de développement, vous obtiendrez un produit final plus impressionnant, c'est-à-dire une garantie de succès. Puisque SolidWorks Simulation vous donne toute latitude pour accroître l'innovation de votre conception, vous vous épargnez les pertes de temps ou d'argent inhérentes à la création de prototypes qui ne fonctionneront pas toujours. Autrement dit, vous pouvez tester vos idées tout en réduisant vos délais de commercialisation—afin de bien démarquer votre produit et votre société de la concurrence.

DRÄGER MEDICAL

Développement de matériels de soins médicaux

« J'aurais mis ma main au feu que la

**perte de charge**

que SolidWorks Flow Simulation calculait

ne pouvait pas être correcte mais... »

# SOLIDWORKS FLOW SIMULATION PREDIT LE COMPORTEMENT EXACT DES LIQUIDES OU DES GAZ

Dräger Medical, le leader mondial de matériels d'anesthésie et de soins intensifs, conçoit des produits qui seront utilisés dans les situations les plus critiques. Puisque la société, pas plus que ses clients, ne peut se permettre la moindre erreur, elle effectuait systématiquement des tests approfondis reposant sur des prototypes physiques ; cependant, le coût de ces opérations réduisait largement ses marges.

Dräger a déployé SolidWorks® Flow Simulation, dans le but fort ambitieux de réduire de moitié le temps de développement des produits. Puisque ce logiciel s'intègre parfaitement dans SolidWorks, les concepteurs ont pu tester les assemblages dès le début de la phase de conception.

Ils ont d'abord utilisé le logiciel pour analyser le flux de gaz dans le système de ventilation de l'unité d'anesthésie. Puisque ce système détermine la quantité d'oxygène reçue par le

patient, il était absolument impératif que les calculs soient corrects. Karsten Hoffman, l'un des ingénieurs en charge du développement des produits, était initialement sceptique. « J'aurais mis ma main au feu que la baisse de pression de 0,2 mbar pour 60 litres que SolidWorks Flow Simulation calculait ne pouvait pas être correcte, mais la création du prototype a démontré qu'elle l'était. »

Dans le cadre d'une autre initiative de re-conception, la société a repris un projet qui lui avait coûté 26 000 US\$, de nombreux prototypes et trois mois de tests—et deux après-midi ont suffi pour arriver aux mêmes résultats avec SolidWorks Simulation.

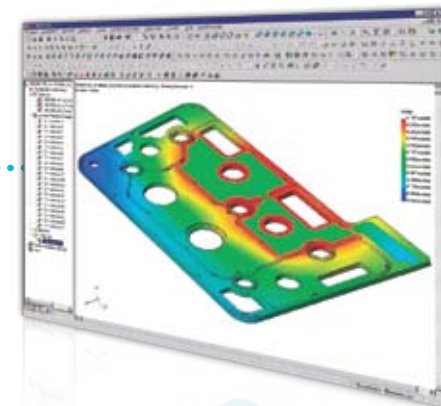
- ▶ Réduction de 50 % du cycle de conception
- ▶ Réduction spectaculaire de la durée des analyses de trois mois à deux jours
- ▶ Réduction du nombre total de prototypes de huit à deux
- ▶ Exécution des analyses par les concepteurs dès le début de la phase de conception

## ▶ AVANTAGE CLE

### OPTIMISEZ VOS CONCEPTIONS POUR LES LIQUIDES OU LES GAZ

SolidWorks Flow Simulation vous permet de déterminer instantanément la façon dont une conception va réagir à l'écoulement des fluides et simuler la circulation du gaz, de la chaleur, de l'air et de la vapeur dans les tuyaux et les buses. Dans le cas des moteurs, le logiciel permet de montrer les réactions internes et externes des fluides. Ces tests—ainsi que les simulations de pression et simulations thermiques—vont vous aider à optimiser vos conceptions pour l'écoulement de n'importe quel fluide.

CONCEPTION  
OPTIMISEE AVEC  
SIMULATION





FONCTIONS DE SIMULATION	SOLIDWORKS PREMIUM	SOLIDWORKS SIMULATION PROFESSIONAL	SOLIDWORKS SIMULATION PREMIUM	SOLIDWORKS FLOW SIMULATION
Simulation des assemblages et des mécanismes	●	●	●	
Prédiction des défaillances des produits	●	●	●	
Mouvement événementiel		●	●	
Comparaison et optimisation des conceptions		●	●	●
Simulation des fréquences naturelles		●	●	
Prédiction du flambage ou de l'affaissement		●	●	
Simulation de l'échauffement ou du refroidissement		●	●	●
Simulation du test de chute		●	●	
Simulation de la fatigue		●	●	
Simulation des composants en plastique et en caoutchouc			●	
Simulation des composites			●	
Simulation des vibrations forcées			●	
Dynamique non linéaire			●	
Simulation de l'écoulement des fluides				●

**Maison mère**

Dassault Systèmes SolidWorks Corp.  
300 Baker Avenue  
Concord, MA 01742, EU  
Téléphone: +1-978-371-5011  
Email: info@solidworks.com

**Bureau français**

SolidWorks Europe SARL  
10 rue Marcel Dassault  
78140 Vélizy-Villacoublay, France  
Téléphone: +33 (0)1-61-62-73-61  
Email : infofrance@solidworks.com

**Siège européen**

SolidWorks Europe SARL  
53 Avenue de l'Europe  
13090 Aix-en-Provence  
France  
Téléphone: +33-(0)4-13-10-80-20  
Email: infoeurope@solidworks.com

**Siège Amérique latine**

Dassault Systèmes do Brasil Ltd.  
Rua Iguatemi, 448 conj.1102  
São Paulo, SP  
Brésil 01451-010  
Téléphone: +55-11-3186-4150  
Email: infola@solidworks.com

**Siège Asie Pacifique**

Dassault Systèmes Singapore Pte. Ltd.  
9 Tampines Grande, #06-13  
Singapour 528735  
Téléphone: +65-6511-7988  
Email: infoap@solidworks.com

**Siège japonais**

SolidWorks Japan K.K.  
Pier City Shibaura Bldg  
3-18-1 Kaigan Minato-ku  
Tokyo 108-0022 Japon  
Téléphone: +81-3-5442-4001  
Email: info@solidworks.co.jp



**Votre Revendeur Agréé**



**cadware**  
Tél : 01 69 81 80 00  
contact@cadware.fr  
[www.cadware.fr](http://www.cadware.fr)