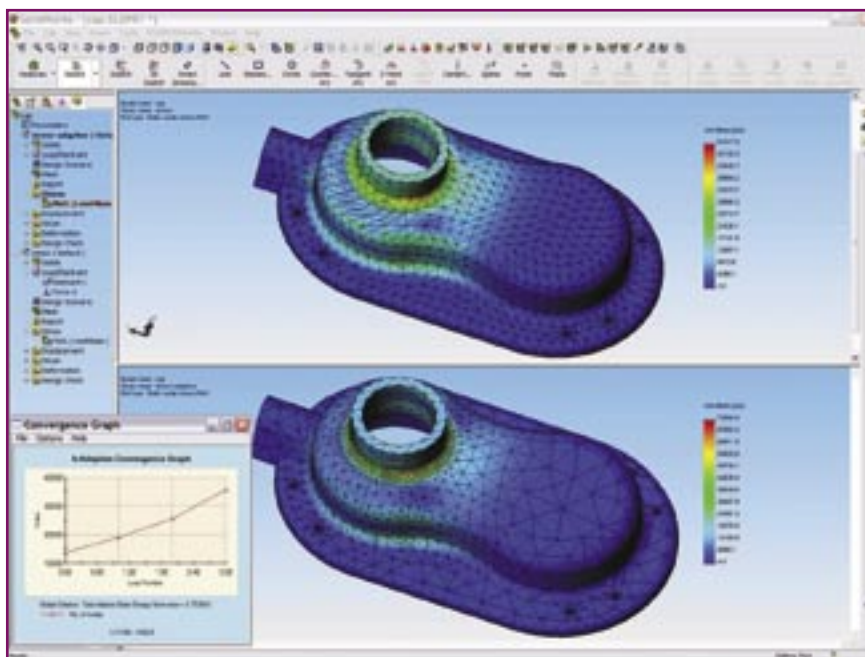


Parallèlement à la nouvelle version de son logiciel de CAO généraliste, SolidWorks lance la release 2006 de sa gamme d'outils d'analyse Cosmos avec une centaine d'améliorations à la clé.

La version 2006 de Cosmos

Les produits regroupés dans la gamme Cosmos sont les suivants : CosmosWorks, outil d'analyse par éléments finis ; CosmosMotion, logiciel de simulation dynamique des mouvements et CosmosFloWorks, logiciel d'analyse dynamique des écoulements fluides. Caractéristique principale de Cosmos, son étroite intégration à SolidWorks, ce qui évite les transferts parfois hasardeux de données CAO vers une application tiers.

L'éditeur californien annonce donc une centaine de nouvelles fonctions notamment pour faciliter le vie des utilisateurs souhaitant pratiquer l'analyse sans nécessairement connaître tous les concepts scientifiques sous-jacents. C'est d'ailleurs le credo de SolidWorks qui vise à simplifier au maximum sa solution de simulation afin que cette étape parfois fastidieuse devienne naturelle et abordable dès les premières esquisses de conception. Parmi les nouveautés les plus sympathiques, on peut noter un « Conseiller d'analyse », qui aide à sélectionner le type d'analyse en fonction du problème, permet de réagir en cas d'échec d'une analyse et d'interpréter les résultats avec précision. Dans la même optique, cette mouture 2006 propose une « Bibliothèque d'analyses » regroupant les données d'analyse fréquemment requises en entrée, telles



Cosmos 2006 offre la possibilité d'affiner et/ou de grossir le maillage dans certains endroits afin de converger vers une solution précise.

que celles concernant les forces et les déplacements imposés. Sachant que les entreprises effectuent régulièrement les mêmes calculs sur des modèles similaires, cette disposition évite le travail répétitif grâce à la réutilisation de spécifications de simulation d'une conception à l'autre comme par exemple les paramètres relatifs aux charges exercées, aux éléments de support et aux points de contact.

Le logiciel d'analyse CosmosWorks bénéficie de plusieurs améliorations

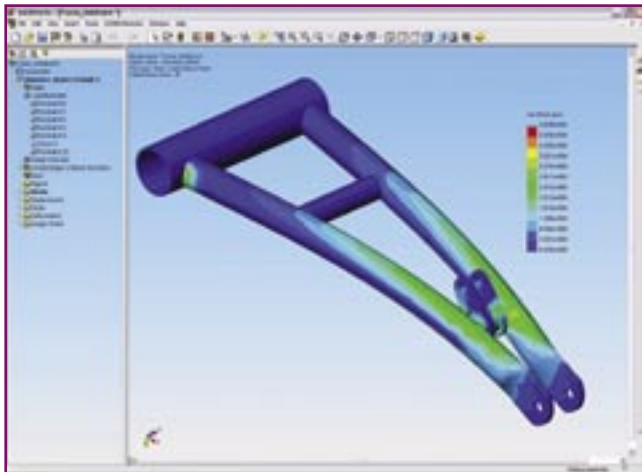
au niveau des fonctions de maillage qui permettent de réduire à la fois la durée et la complexité de cette importante tâche d'analyse. Grâce à ces améliorations, les ingénieurs peuvent :

- analyser des assemblages de pièces fines et épaisses en combinant des maillages coques et des maillages volumiques,
- solidariser des pièces dans un assemblage en laissant des jeux ou des espaces sans devoir d'abord modifier l'assemblage en vue de son analyse,

– utiliser une technologie d'adaptation permettant d'affiner et/ou de grossir le maillage dans certains endroits afin de converger vers une solution précise.

Parmi les autres fonctions essentielles, on peut citer :

- l'assistant baptisé « Conseiller d'analyse » regroupant les meilleures pratiques et meilleurs tutoriaux permettant aux utilisateurs de se former tout en travaillant,
- la « Bibliothèque d'analyse » dans laquelle les analystes expérimentés peuvent créer des modèles de tests pour des scénarios complexes intégrant des tâches dépassant le niveau de compétence des ingénieurs et concepteurs,
- des indicateurs d'erreurs qui affichent des messages de diagnostic via l'interface utilisateur de SolidWorks,
- les fonctions permettant de modéliser en une seule étape les dispositifs de connexion couramment utilisés comme les



Une « Bibliothèque d'analyse » permet de créer des modèles de tests pour des scénarios complexes intégrant des tâches dépassant le niveau de compétence des ingénieurs et concepteurs.

boulons de raccordement à une paroi, les barres articulées, les points de soudure et les charnières,

– des fonctions simplifiées pour effectuer des tests de chute avec des scénarios de tests standard prédéfinis et des fonctions permettant de qualifier la rigidité du sol de façon à simuler des chocs sur différents types de surfaces (ex : tapis, parquets, béton etc.),

– des fonctions améliorées pour effectuer des essais de fatigue avec la possibilité d'utiliser différentes courbes de fatigue pour chaque pièce d'un assemblage ainsi que des données historique de charges pour définir des configurations de chargement,

– des fonctions d'optimisation des formes reposant sur l'utilisation de la méthode dite des Plans d'expérience.

De son côté CosmosMotion a été amélioré grâce à l'ajout de nouvelles fonctions de traduction automatique de contraintes d'assemblages lors de la modélisation des liaisons mécaniques.

Grâce à celles-ci, les ingénieurs disposent d'une palette plus étendue de configurations de mécanismes prêtes à

Navigation intuitive pour 120 applications

SpaceTraveler[™] Maintenant disponible pour tous

Le Contrôleur de mouvements haute performance et compact. Utilisez le Space Traveler[™] pour bouger, zoomer et tourner vos modèles 3D et simultanément éditer vos modèles avec la souris. Profitez de la puissance de vos deux mains, maintenant à un prix très réduit.



6 degrés de liberté de mouvements



Ball



Joint



Joint (2-axis)

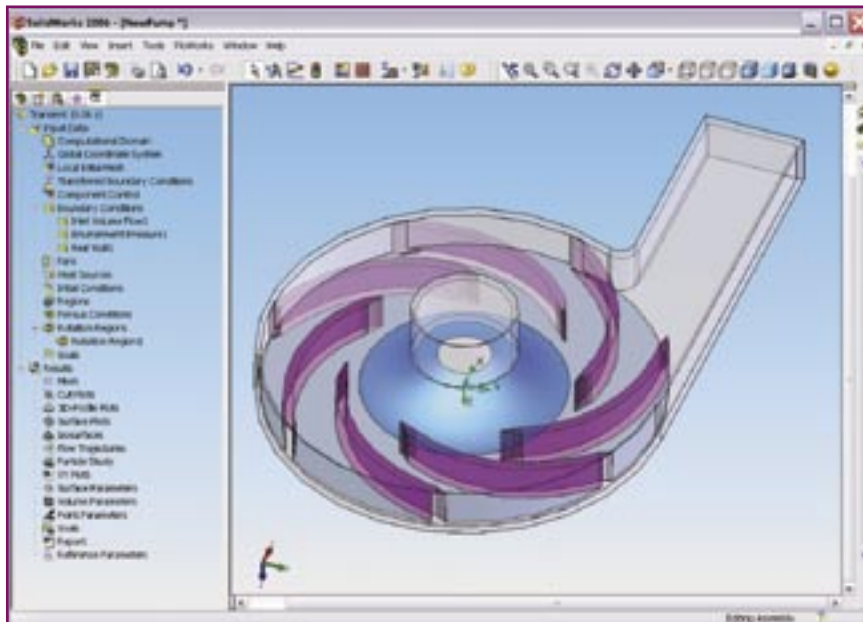


Joint (3-axis)

Pour plus d'information, contactez :
sales@3dconnexion.com or 01 69 59 26 90

l'emploi afin d'analyser les problèmes qui se posent. Grâce à une nouvelle fonction de traduction automatique, les utilisateurs de SolidWorks peuvent faire une première analyse de mouvements en utilisant l'outil de simulation physique de SolidWorks avant d'effectuer un test plus poussé dans CosmosMotion. La version 2006 prend désormais en charge les liaisons flexibles permettant une répartition uniforme des chargements sur plusieurs articulations, ce qui permet d'obtenir des résultats plus pertinents, des ressorts ou amortisseurs non linéaires comme ceux utilisés pour les amortisseurs des automobiles et assure des comparaisons de résultats entre différentes simulations.

L'analyse des fluides avec CosmosFlowworks n'a pas été négligée avec l'intégration de multiples référentiels rotatifs. Grâce à eux, il est possible d'analyser les flux d'air et de chaleur dans des assemblages complexes comme les hélicoptères équipés de deux rotors ou les boîtiers électriques munis de deux ventilateurs tournant en sens opposé. De plus, Cosmos-



CosmosFlowWorks 2006 permet d'analyser des systèmes rotatifs dotés d'un stator à axe non symétrique.

FlowWorks permet d'analyser les flux générés par des assemblages dotés de boîtiers non symétriques comme les turbines et les pompes centrifuges. Parmi les autres nouvelles fonctionnalités de cet outil, citons principalement :
 – l'analyse des écoulements liquides et gazeux dans différentes parties d'un même assemblage, ce qui faci-

lite la conception des échangeurs de chaleur,
 – l'analyse des flux de vapeur d'eau, tenant compte du comportement physique de la vapeur et la simulation du comportement complexe des dissipateurs thermiques, ce qui peut être utile dans le cadre de la conception de circuits électroniques. ▣

Trois versions du package Cosmos

CosmosWorks Designer autorise les analyses en statique linéaire, contrainte et déplacement :

- Assemblages avec jeux/contacts.
- Déplacements imposés.
- Support élastique.
- Couple.
- Force et pression uniformes et variables.
- Chargements de type palier.
- Chargements/déplacements imposés à distance.
- Forces (gravité, force centrifuge).
- Axes, ressorts, boulons et connexion rigide.

CosmosWorks Professional comprend toutes les fonctions de la version précédente en ajoutant :

- Fréquentiel et flambage.
- Simulation des tests de chute.
 - Indication de la hauteur et de l'orientation de la chute
 - Sol plat ou incliné
- Analyse thermique.
 - Conduction, convection et radiation
 - Régime permanent et transitoire avec chargements dépendant du temps
 - Matériaux et chargements dépendant de la température
 - Température, flux thermiques, puissance thermique
 - Thermostat
 - Contact par résistance thermique

CosmosWorks Advanced Professional comprend toutes les fonctions de *CosmosWorks Professional*, plus :

- Outils d'analyse non linéaire intégrés.
 - Plasticité, hyperélasticité, viscoélasticité et fluage
- Outils d'analyse de fatigue intégrés.
 - Durée de vie des conceptions, dommages partiels/cumulés
- Outils d'analyse dynamique avancée.
 - Historique chronologique, harmoniques, vibrations aléatoires et spectre de réponses.
- Composites.