

## Creo™ Simulate

### CONNAÎTRE TRÈS TÔT LES PERFORMANCES D'UNE CONCEPTION

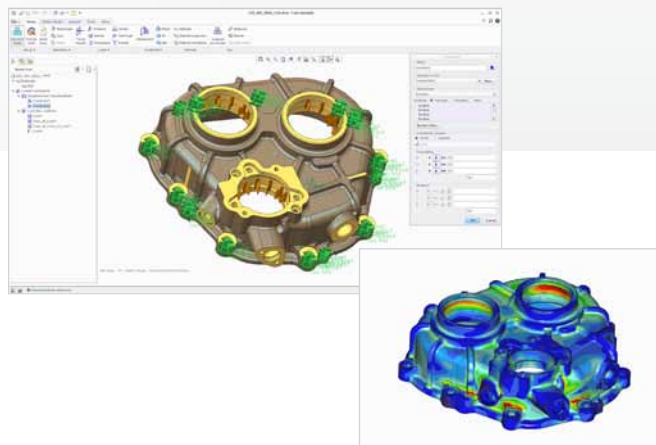
Avec Creo Simulate, vous pouvez comprendre, à partir du bureau de votre ordinateur, quelles seront les performances structurelles et thermiques des produits, bien avant de vous lancer dans la construction coûteuse et fastidieuse d'un prototype. En évaluant leur comportement dès le début de la phase de conception, vous pouvez non seulement améliorer leur qualité, mais aussi économiser du temps, des efforts et de l'argent.

La concurrence du marché contraint les équipes de conception à parvenir au bon produit « du premier coup ». Plus les concepteurs ont la capacité de comprendre tôt les performances du produit, plus ils sont à même de mettre rapidement sur le marché un produit de qualité. Lorsqu'une équipe doit passer par un prototypage coûteux et fastidieux pour tester le comportement d'un produit, elle n'est rapidement plus en mesure de respecter le calendrier et le budget. Si certains outils d'IAO autonomes constituent une solution, ils sont souvent déconnectés de la solution CAO. Les ingénieurs perdent donc un temps précieux à convertir les données et préparer le modèle pour l'analyse. Et, à chaque modification de la conception, les concepteurs doivent répéter le processus de conversion. Qui plus est, les outils d'IAO typiques requièrent des utilisateurs des compétences spécifiques étendues. Il existe désormais une solution de simulation à la fois puissante et conviviale pour évaluer les performances des produits rapidement et efficacement : Creo Simulate.

Avec Creo Simulate, un concepteur est en mesure de mieux comprendre les performances du produit et d'optimiser la conception numérique, dès le début du cycle de conception, sans être un expert en simulation. Disponible comme application autonome ou comme extension de Creo Parametric, Creo Simulate présente la même interface utilisateur, le même workflow et les mêmes outils de productivité que Creo. Ainsi, les concepteurs peuvent se servir de la puissance de Creo Parametric, de ses performances et de son associativité, pour procéder aux analyses nécessaires,

sans apprendre à utiliser un nouveau programme. En outre, Creo Simulate analyse les modèles Creo et Creo Elements/Direct™ natifs et stocke les analyses dans les fichiers du modèle. Cette caractéristique implique une gestion des données rationalisée sans conversion des données.

En offrant aux concepteurs la possibilité d'évaluer les performances du produit de manière virtuelle, sur l'écran de leur ordinateur, Creo Simulate leur donne toute latitude pour explorer de nouvelles idées et de nouvelles variantes, puis optimiser leur conception. Ils travaillent en toute sérénité, en sachant que leur nouvelle conception satisfera aux exigences de performance, nécessitera moins de modifications au stade du prototypage physique et offrira une valeur supérieure.



Creo Simulate vous permet d'analyser votre modèle et d'identifier rapidement les problèmes. Lorsque vous avez mis à jour votre conception, vous pouvez facilement réexécuter l'analyse sans la recréer.

### Avantages clés

- Connaître les performances du produit et déceler les erreurs de conception très tôt, afin de parvenir au bon produit « dès le premier coup »
- Améliorer l'efficacité des utilisateurs grâce à une interface intuitive familière
- Obtenir des données reflétant des performances réalistes et améliorer la qualité du produit, en appliquant directement des conditions réelles à la géométrie de conception
- Évaluer davantage de scénarios qu'avec des prototypes physiques
- Gagner du temps et réduire les erreurs en travaillant dans un environnement de conception et de simulation parfaitement intégré ne nécessitant pas de conversion des données
- Favoriser l'innovation en étant capable, simultanément, de concevoir des variantes de conception et de les soumettre à une simulation
- Faire baisser les coûts de développement en réduisant, voire en éliminant, les prototypes physiques
- Capturer les connaissances des experts en simulation et les mettre à la disposition d'autres utilisateurs, à l'aide d'un assistant structuré et personnalisable qui guide les concepteurs tout au long du processus de simulation

### Fonctions et caractéristiques techniques

#### Une solution adaptative avancée aux résultats précis

- Convergence automatique garantissant aux concepteurs la fiabilité des résultats
- Capture de la géométrie réelle du modèle, telle que conçue, ce qui évite toute approximation comme c'est le cas dans les applications d'analyse classiques

#### Possibilités d'analyse très variées

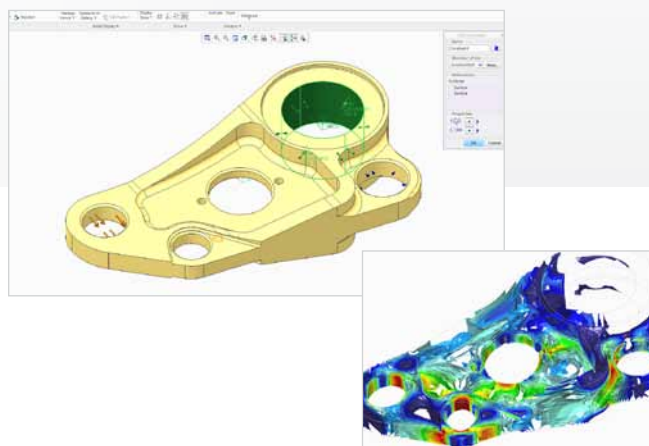
- Analyse du déplacement et de la contrainte statique
- Évaluation de la fréquence naturelle
- Capacité de résoudre le coefficient de sécurité au flambage
- Analyses thermiques en régime permanent pour les températures et les flux

### Fonctionnalités des analyses thermiques

- Application de charges de température, de températures frontières et de coefficients de convection pour les modèles thermiques
- Importation de conditions thermiques aux limites, obtenues suite à des analyses CFD (Computational Fluid Dynamic)
- Analyse des charges hiérarchiques et analyses thermiques et structurelles couplées

### Analyse et communication des résultats

- Interrogation des résultats directement sur le modèle, par simple clic, et communication des résultats sous forme de tracé de franges, de vecteur, de graphe ou encore isométriques
- Génération automatisée des résultats à l'aide de modèles
- Comparaison d'itérations de modèles côte à côte
- Sortie MPEG, VRML, JPEG, EXCEL, TIFF et rapports HTML
- Possibilité de créer des fichiers de sortie de votre modèle, d'en assurer le calcul et le post-traitement sous NASTRAN ou ANSYS



Creo Simulate permet une configuration rapide et aisée des contraintes d'analyse.

### Jeu d'outils puissants pour modéliser les assemblages

- Modélisation des soudures par points, d'extrémité et périphériques
- Gestion automatisée de la connectivité des assemblages
- Définition des contacts entre les composants sous forme de contacts libres, en liaison ou non linéaires
- Simulation des liaisons boulonnées ou vissées avec des fixations
- Automatisation de la modélisation d'un assemblage de feuillets moyens

### Outils de maillage pour projets difficiles

- Options de maillage mixte (solides, coques et poutres)
- Options de maillage souples permettant un maillage automatique ou contrôlé par l'utilisateur
- Diagnostics et nettoyage automatisés de la géométrie

### Plusieurs entités de modélisation permettant la simulation de conceptions complexes

- Ressorts, masses, poutres et coques
- Spécification du degré de liberté à l'extrémité des poutres
- Bibliothèque de sections standard pour les poutres courantes

### Toutes les caractéristiques de Creo

- Pas de fichiers de données distincts ; un fichier unique contient toutes les données de simulation et de conception
- Les propriétés des unités de modèle et des matériaux sont partagées avec le modèle de conception
- Intégration à Creo Behavioral Modeling® Extension, pour une exploration plus avancée, comme le plan d'expériences
- Possibilité d'appliquer des charges issues de Creo Mechanism Dynamics Extension à une analyse structurelle
- Compatible avec les outils de modélisation avancés de Creo Parametric, comme les représentations simplifiées, les fonctions héritées et les fusions d'assemblages
- Extraction automatisée de feuillets moyens (pièces solides minces et de tôlerie)

### Outils d'optimisation et d'amélioration de la conception

- Suivi des résultats à des positions données
- Études d'optimisation et de faisabilité pour améliorer la conception initiale
- Scénarios de simulation prévisionnelle pris en charge à l'aide d'études de sensibilité
- Variation paramétrique des propriétés dans vos conditions aux limites structurelles du modèle de simulation
- Déplacements imposés, restrictions de symétrie miroir ou cyclique
- Charges en pression, de moment, de force et de type palier
- Charges de corps avec accélération/vitesse angulaires et charges de gravité
- Chargement d'équilibre inertiel
- Charges de température
- Charges variant en tant que fonction de coordonnées ou en tant que données de table

### Langues prises en charge

- Anglais, allemand, français et japonais.

### Configuration requise

- Microsoft® Windows® 7 et XP
- Plates-formes UNIX® (Solaris®)

Pour plus de détails sur les différents systèmes d'exploitation, rendez-vous sur notre site à l'adresse : [PTC.com/partners/hardware/current/support.htm](http://PTC.com/partners/hardware/current/support.htm)

© 2011, Parametric Technology Corporation (PTC). Tous droits réservés. Les informations contenues dans le présent document sont fournies à titre d'information uniquement et peuvent être soumises à modification sans préavis. Elles ne doivent pas être interprétées comme constituant une garantie, un engagement, une condition ou une offre de la part de PTC. PTC, le logo PTC, Creo, Elements/Direct, Behavioral Modeling, ainsi que tous les logos et noms de produit PTC, sont des marques commerciales ou des marques déposées de PTC et/ou de ses filiales aux États-Unis d'Amérique et dans d'autres pays. Tous les autres noms de produit ou de société cités dans le présent document appartiennent à leurs détenteurs respectifs. PTC se réserve le droit de modifier à son gré la date de disponibilité de ses produits, de même que leurs fonctions ou fonctionnalités.

6710-Creo Simulate-DS-0611-fr