

Creo® Simulate

Creo Simulate vous offre la possibilité d'évaluer les performances structurelles et thermiques de votre produit à partir du modèle numérique, sans avoir à passer par un prototype physique coûteux qui nécessite beaucoup de temps et de nombreux efforts. En évaluant le comportement de votre produit dès le début du processus de conception, vous pouvez non seulement améliorer la qualité du produit, mais aussi économiser du temps, des efforts et de l'argent.

Creo Simulate est disponible en tant qu'application autonome ou en tant qu'extension de Creo Parametric.

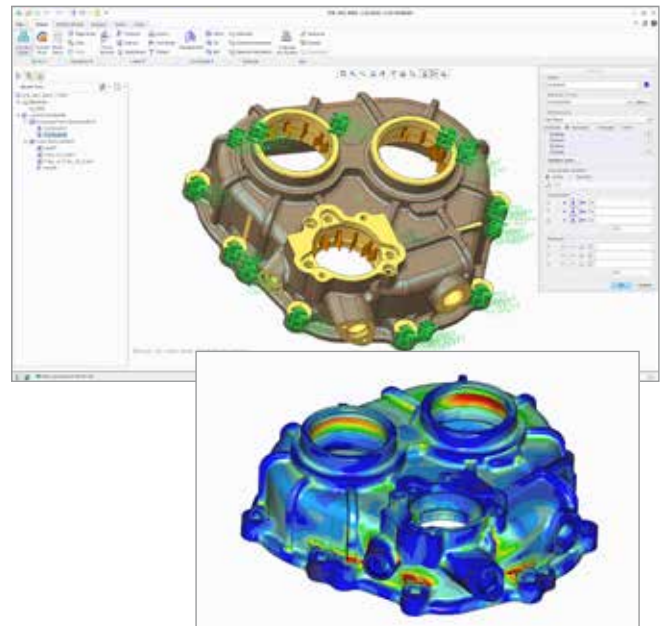
Fonctions et caractéristiques techniques

Fonctionnalités d'analyse

- Analyse de structure statique linéaire
- Analyse de structure statique en petits déplacements avec contact
- Analyse de structure modale
- Analyse de structure linéaire de flambage
- Analyse thermique linéaire en régime permanent
- Mode MEF : utilisation du solveur NASTRAN
 - Analyse de structure statique linéaire
 - Analyse de structure modale
- Mode MEF : utilisation du solveur ANSYS
 - Analyse de structure statique linéaire
 - Analyse de structure modale
 - Analyse thermique linéaire en régime permanent
- Fatigue (module optionnel)

Convergence

- Méthodologie des éléments finis de type P
- Adaptatif monopasse
- Adaptatif multipasse
- Contrôle par l'utilisateur des critères de convergence
- Dimensionnement automatique et traitement spécial des éléments proches des singularités



Vous pouvez analyser votre modèle et identifier rapidement les zones qui posent un problème. Une fois la conception mise à jour, vous pouvez facilement réexécuter l'analyse sans avoir à la recréer.

Études de conception

- Paramètres en tant que variables indépendantes de l'étude de conception
 - Valeurs de charge et de contrainte
 - Propriétés de matériaux, de poutres, de ressorts, de la masse et propriétés de type coque
 - Paramètres du modèle CAO
 - Cotes du modèle CAO
 - Paramètres généraux via les relations définies par l'utilisateur
- Mesures Creo Simulate en tant que variables dépendantes de l'étude de conception
- Sensibilité locale
- Sensibilité globale
- Optimisation

Outils de modélisation génériques

- Gestionnaire d'unités
 - Unités habituellement utilisées pour toutes les quantités disponibles
 - Création d'unités personnalisées et de systèmes d'unités
 - Définition du modèle dans les unités sélectionnées par l'utilisateur
 - Résultats dans les unités sélectionnées par l'utilisateur
- Bibliothèque de matériaux
 - Métaux et plastiques courants inclus
 - Stockage des matériaux définis par l'utilisateur
 - Bibliothèques de matériaux par département ou pour toute l'entreprise
- Repères
 - Fonctionnalités basées sur l'historique, associatives et paramétriques
 - Repères cartésiens, cylindriques ou sphériques définis par l'utilisateur

- Gestionnaire de fonctions
 - Dépendance de la quantité en fonction de l'espace, de la température, de l'heure, de la fréquence, de la mesure
 - Symbolique
 - Tabulaire
 - Interpolé sur la géométrie
- Guide de processus
 - Définition du modèle en fonction de modèles HTML définis par l'utilisateur
 - Accès à l'interface utilisateur via des liens hypertexte

Conditions aux limites structurelles

- Conditions aux limites spécifiées sur la géométrie
- Translations et rotations imposées
- Symétrie et contraintes de symétrie cyclique
- Liaisons appui plan, restrictions de broche et de rotule
- Charges de type force et de type moment
 - Spécifiées en termes de valeur totale ou de densité
 - Uniformes ou variables dans l'espace
 - Équivalents statiques des charges au point
- Charges en pression
- Charges de type palier
- Charges de type gravité
- Charges centrifuges spécifiées par la vitesse angulaire ou l'accélération angulaire de la structure
- Charges de type inertie
- Charges importées à partir de l'analyse de mécanisme Creo
- Charges thermiques
 - Uniformes ou variables dans l'espace
 - Champs de température calculés par Creo Simulate Thermal Analysis
 - Champs de température externe importés

Conditions aux limites thermiques

- Conditions aux limites spécifiées sur la géométrie
- Températures frontières
 - Uniformes ou variables dans l'espace
- Conditions de convection
 - Uniformes ou variables dans l'espace
 - Champs externes importés
- Contraintes de symétrie cyclique
- Charges thermiques
 - Spécifiées en termes de valeur totale ou de densité
 - Uniformes ou variables dans l'espace

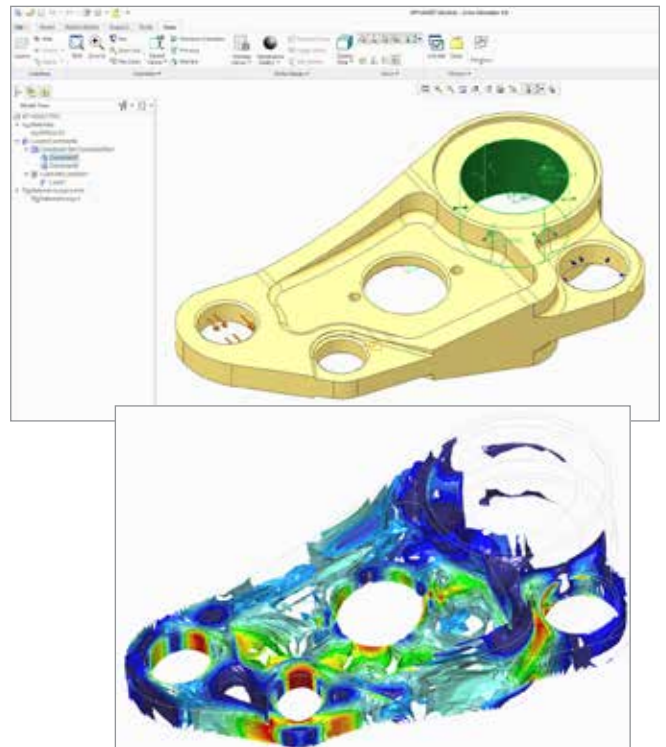
Matériaux

- Propriétés des matériaux isotropes affectées à la géométrie
- Limites de défaillance des matériaux isotropes :
 - Critères pris en charge : Mohr modifié, contrainte de cisaillement maximale (Tresca), énergie de distorsion (von Mises)
- Propriétés de structure des matériaux dépendantes de la température

Types d'éléments et idéalizations

- Éléments de continuum : briques, pentaèdres, tétraèdres
- Coques 3D : quadrangulaires, triangulaires
- Compression automatique et semi-automatique de la géométrie solide des surfaces lors de la modélisation de coque
- Poutres incurvées
 - Le long d'une courbe ou d'un point
 - Éditeur de sections de poutre de type général, y compris des sections esquissées paramétriques
 - Spécification générale de l'orientation de la section de poutre
 - Libérations des degrés de liberté

- Ressorts de raideur constante
 - Point-à-point ou point-à-sol
 - Raideur en traction et en rotation
- Masses concentrées



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

Outils de maillage

- Régions de surface
 - Fonctionnalités basées sur l'historique, associatives et paramétriques
- Régions de volume
 - Fonctionnalités basées sur l'historique, associatives et paramétriques
 - Définies en tant qu'extrusions, révolutions, balayages, balayages hélicoïdaux, lissages, lissages en rotation, lissages balayés, ou basées sur des surfaces composées
- Génération de maillage entièrement automatique
 - Contrôles utilisant la taille maximale ou minimale de l'élément, la densité des points, les points fixes, les courbes fixes
 - Nettoyage automatique des défauts de la géométrie CAO

Liaisons

- Interfaces de contact
 - Surface-surface ou composant-composant
 - Sans frottement
 - Frottement infini avec indicateurs de glissement
 - Serrage
- Boulons
 - Boulons ou vis
 - Solides ou coques de connexion
 - Précharge
- Soudures d'extrémité
- Soudures périphériques
- Soudure par points
- Importation et modélisation automatiques des fonctions de soudure de Creo Parametric
- Liens rigides

Résultats

- Affichage de plusieurs fenêtres de résultats
- Enregistrement des définitions de fenêtres de résultats
- Modèles de fenêtre de résultats
- Post-traitement complet des résultats
 - Sur le modèle complet ou la géométrie sélectionnée
 - Franges, contours, surfaces de section/coupe, isosurfaces
 - Tracés vectoriels
 - Graphes par rapport à coordonnées, ou le long de la courbe
 - Graphes de mesures par rapport aux paramètres de mesures, étape d'optimisation
 - Animation

- Résultats enregistrés en tant que mesures
 - Au point
 - Maximum/Minimum sur le modèle
 - Maximum/Minimum sur la géométrie sélectionnée
 - Fonctions de mesures
- Rapport de contraintes linéarisées
- Rapport HTML
- Formats d'exportation
 - Creo View
 - VRML
 - mpg, avi
 - Tableaux graphiques
 - Excel

Outils de processus

- Le modèle Creo Simulate fait partie intégrante du modèle CAO et il est entièrement pris en charge par Windchill®
- Résultats chargés optionnellement dans Windchill et automatiquement associés au modèle
- Traitement entre les différents serveurs du fichier séquentiel distribué

Langues prises en charge

- Allemand, anglais, chinois simplifié, français, japonais et russe

Support des plateformes et configuration système

Pour plus d'informations, consultez la [page du Support PTC](#).

Pour en savoir plus sur Creo, visitez notre site à l'adresse : [PTC.com/product/creo](https://www.ptc.com/product/creo)

© 2018, PTC Inc. (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 et tous les autres logos et noms de produit PTC sont des marques commerciales ou des marques déposées de PTC Inc. et/ou de ses filiales aux États-Unis et dans d'autres pays. Tous les autres noms de produit ou de société appartiennent à leurs propriétaires 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.