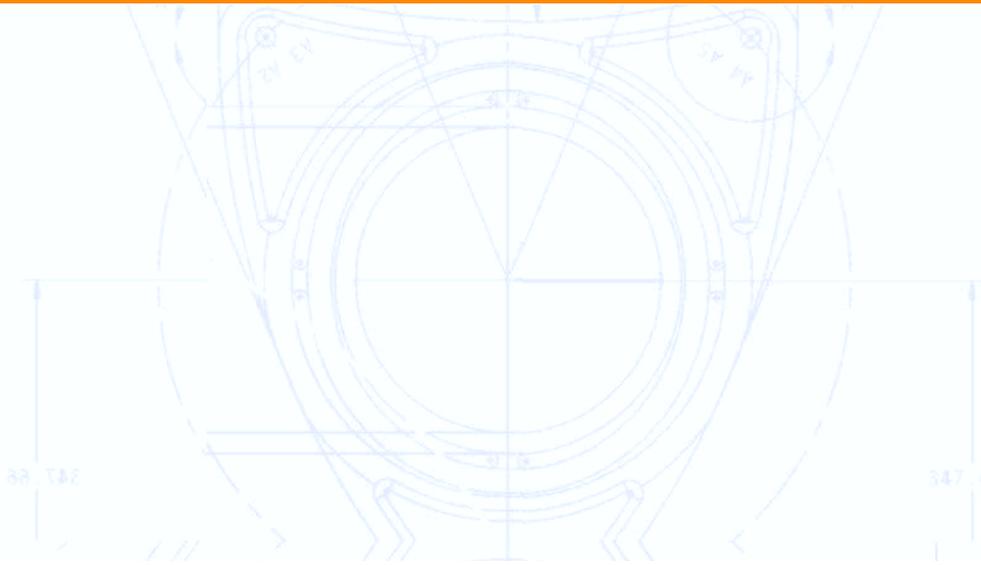


## Nouveautés



© 1995-2007 Dassault Systèmes  
SolidWorks Corporation est une société de Dassault  
Systèmes S.A. (Nasdaq:DASTY).  
300 Baker Avenue  
Concord, Massachusetts 01742 USA  
Tous droits réservés

Brevets déposés aux Etats-Unis: 5,815,154; 6,219,049;  
6,219,055; 6,603,486; 6,611,725; 6,844,877; 6,898,560;  
6,906,712; 7,184,044; brevets étrangers dont EP  
1,116,190 et JP 3,517,643. Autres brevets américains  
et non américains en instance.

Les informations et le logiciel dont il est question dans  
ce document peuvent être modifiés sans avis préalable  
et ne constituent pas un engagement de la part de  
SolidWorks.

Aucun matériel ne peut être reproduit ou transmis, quels  
que soient la manière, les moyens utilisés, électroniques  
ou mécaniques, ou le but, sans l'autorisation écrite  
formelle de SolidWorks.

Le logiciel constituant l'objet de ce document est fourni  
sous licence, et ne peut être utilisé et reproduit que  
conformément aux termes de cette licence. Toutes les  
garanties données par SolidWorks concernant le logiciel  
et la documentation qui l'accompagne sont énoncées  
dans le Contrat de licence et de service de maintenance  
de SolidWorks Corporation, et aucun des termes  
explicites ou implicites de ce document ne peut être  
considéré comme une modification ou un amendement  
desdites garanties.

SolidWorks, PDMWorks, 3D PartStream.NET,  
3D ContentCentral, DWGeditor, eDrawings et le  
logo d'eDrawings sont des marques déposées  
de SolidWorks; FeatureManager est une marque  
déposée codétenue par SolidWorks.  
SolidWorks 2008 est un nom de produit de SolidWorks  
Corporation.

COSMOSXpress, DWGgateway, Feature Palette,  
PhotoWorks, TolAnalyst et XchangeWorks sont des  
marques de SolidWorks.

COSMOS et COSMOSWorks sont des marques  
déposées et COSMOSMotion, COSMOSDesignStar  
et COSMOSFloWorks sont des marques de Structural  
Research & Analysis Corp.

FeatureWorks est une marque déposée de Geometric  
Software Solutions Co. Ltd.

Les autres noms de marques ou noms de produits sont  
les marques ou les marques déposées de leurs titulaires  
respectifs.

## LOGICIEL INFORMATIQUE COMMERCIAL - BREVET

Mention relative aux droits restreints du gouvernement  
des Etats-Unis. L'utilisation, la duplication ou la  
divulgaration par le gouvernement des Etats-Unis  
d'Amérique sont soumises aux restrictions énoncées  
dans la section FAR 52.227-19 (Commercial Computer  
Software – Restricted Rights), DFARS 227.7202  
(Commercial Computer Software and Commercial  
Computer Software Documentation), ainsi que dans le  
contrat de licence, selon le cas.

Contractant/Fabricant:

SolidWorks Corporation, 300 Baker Avenue, Concord,  
Massachusetts 01742 USA

Des portions de ce logiciel © 1990-2007 D-Cubed Ltd.,  
© 1998-2007 Geometric Software Solutions Co. Ltd.,  
© 1986-2007 mental images GmbH & Co. KG, © 1996-  
2007 Microsoft Corporation, © 1997-2007, Structural  
Research & Analysis Corp., © 2000-2007 Tech Soft 3D,  
et © 1998-2007 3Dconnexion, IntellicAD Technology  
Consortium, Independent JPEG Group. Tous droits  
réservés.

Des portions de ce logiciel sont de PhysX™ par AGEIA,  
2006-2007.

Des portions de ce logiciel sont protégées par copyright et  
demeurent la propriété de la société UGS Corp. © 2007.  
Copyright 1984-2007 Adobe Systems Inc. et ses  
concedants de licence. Tous droits réservés.

Protection par brevets américains 5,929,866; 5,943,063;  
6,289,364; 6,563,502; 6,639,593; 6,754,382; brevets en  
instance.

Adobe, le logo d'Adobe, Acrobat, le logo PDF d'Adobe,  
Distiller et Reader sont des marques déposées ou des  
marques d'Adobe Systems Inc. aux Etats-Unis et à  
l'étranger. Pour plus d'informations relatives au  
copyright, se reporter au menu Aide, A propos de.

Les autres portions de SolidWorks 2008 sont la propriété  
des détenteurs de droits de SolidWorks.

Tous droits réservés

PDMWorks Enterprise © 1998-2007 SolidWorks Nordic  
AB. Tous droits réservés.

Outside In® Viewer Technology © 1992-2007 Stellant  
Chicago, Inc.

# Table des matières

## Introduction

A propos de ce manuel . . . . .	xii
Utilisation de ce manuel . . . . .	xiii
Conversion d'anciens fichiers SolidWorks au format SolidWorks 2008 . . . . .	xiv

## Chapitre 1 Interface utilisateur

Barre de menu . . . . .	1-2
Barre d'outils de la barre de menu . . . . .	1-2
Menus de la barre de menu . . . . .	1-2
Recherche SolidWorks et Aide . . . . .	1-2
Gestionnaire de commandes . . . . .	1-3
Personnalisation du Gestionnaire de commandes . . . . .	1-3
Activation des compléments SolidWorks Office . . . . .	1-3
Arbre de création FeatureManager . . . . .	1-3
Montrer/Cacher les objets du FeatureManager . . . . .	1-4
Filtre de l'arbre de création FeatureManager . . . . .	1-4
Etiquettes . . . . .	1-6
Barre d'outils Affichage de type "visée haute" . . . . .	1-6
Barres d'outils contextuelles . . . . .	1-7
Barre de raccourcis . . . . .	1-7
Ouverture et affichage de documents . . . . .	1-8
Parcourir les documents récents . . . . .	1-9
Parcourir les documents ouverts . . . . .	1-10
Info-bulles d'aperçu des documents . . . . .	1-10
Volet des tâches . . . . .	1-10
Boutons d'outils déroulants . . . . .	1-11
Contrôle de l'affichage des messages . . . . .	1-11

Modification des propriétés des documents . . . . .	1-12
Design Clipart . . . . .	1-12

## Chapitre 2 RealView

Utilisation de RealView . . . . .	2-2
Anciens modèles . . . . .	2-2
Apparences . . . . .	2-3
PropertyManager Apparences . . . . .	2-3
Scènes . . . . .	2-8
Scènes basiques . . . . .	2-8
Scènes de présentation . . . . .	2-9
Scènes du studio . . . . .	2-10
PropertyManager Editer la scène . . . . .	2-11
Surbrillance dynamique . . . . .	2-14

## Chapitre 3 Esquisse

Symétrie d'esquisse 3D . . . . .	3-2
Blocs . . . . .	3-3
Création de blocs 2D dans des esquisses 3D . . . . .	3-3
Zone hachurée/Remplir . . . . .	3-3
PropertyManagers consolidés . . . . .	3-4
Outils de tracé automatique . . . . .	3-6
Montrer/Cacher l'esquisse . . . . .	3-7
Esquisse dans Instant3D . . . . .	3-7
SketchXpert . . . . .	3-8
Améliorations . . . . .	3-8
Splines . . . . .	3-9
Continuité au niveau des poignées . . . . .	3-9
Contraintes de courbure . . . . .	3-10
Manipulateurs de splines disponibles hors de l'édition d'esquisse . . . . .	3-11
Spline sur surface . . . . .	3-11

## Chapitre 4 Fonctions

Surfaces frontières . . . . .	4-2
Option Linéaire . . . . .	4-2
Influence de la tangente . . . . .	4-2
Congés . . . . .	4-3
Congés sur sommet . . . . .	4-3
Sélection d'un congé . . . . .	4-3

Série de perçages . . . . .	4-4
Améliorations: . . . . .	4-4
Assistance pour le perçage . . . . .	4-5
Améliorations. . . . .	4-5
Instant3D . . . . .	4-6
Répétitions . . . . .	4-8
Répétitions circulaires . . . . .	4-8
Représentations de répétition . . . . .	4-8
Lignes de séparation et pièces . . . . .	4-10
Lignes de séparation . . . . .	4-10
Pièces fractionnées . . . . .	4-10
Balayages . . . . .	4-11

## Chapitre 5 Pièces

Contrainte des systèmes de coordonnées . . . . .	5-2
Insertion de pièces et création de symétriques . . . . .	5-2
Insertion d'esquisses lors de l'insertion des pièces. . . . .	5-2
Rupture du lien vers une pièce . . . . .	5-2
Propriétés personnalisées des pièces. . . . .	5-3
Positionnement automatique des pièces à l'aide de références de contraintes. . . . .	5-3
Isolement des corps en mode pièce. . . . .	5-4

## Chapitre 6 Assemblages

Général . . . . .	6-2
Statistiques d'assemblage . . . . .	6-2
Références . . . . .	6-2
Analyse de la chaîne de cotes . . . . .	6-2
Etats d'affichage dans eDrawings®. . . . .	6-2
AssemblyXpert . . . . .	6-2
Composants dérivés . . . . .	6-3
Propriétés personnalisées des composants symétriques . . . . .	6-3
Répétitions de composants dérivées. . . . .	6-3
Alignement des perçages. . . . .	6-7
Conception d'assemblages basée sur une représentation schématique . . . . .	6-8
Composants virtuels . . . . .	6-8
Esquisses de représentation schématique . . . . .	6-9
Contraintes. . . . .	6-10
Icônes de contraintes dans l'arbre de création FeatureManager . . . . .	6-10

Création de contraintes par rapport aux origines et aux systèmes de coordonnées . . . . .	6-10
Le PropertyManager Contrainte . . . . .	6-11
Copier avec les contraintes . . . . .	6-13
Sélection . . . . .	6-15
Sélection de sous-assemblages dans la zone graphique . . . . .	6-15
Outils de sélection . . . . .	6-15
Sélection avancée de composants . . . . .	6-15
Filtrage du contenu de l'arbre de création FeatureManager . . . . .	6-15
Montrer les composants cachés . . . . .	6-17
Représentations simplifiées des assemblages . . . . .	6-18
Vue d'ensemble . . . . .	6-18
Etats d'affichage . . . . .	6-19
Chargement sélectif des composants . . . . .	6-19
Comportement hérité . . . . .	6-21
Smart Fasteners . . . . .	6-22

## Chapitre 7 Configurations

Général . . . . .	7-2
Fonction Famille de pièces . . . . .	7-2
Perçages de l'Assistance pour le perçage . . . . .	7-2
Boîte de dialogue Modifier . . . . .	7-2
Création d'un PropertyManager pour configurer les composants . . . . .	7-2
Création et modification de configurations . . . . .	7-4
Pièces . . . . .	7-5
Assemblages . . . . .	7-6

## Chapitre 8 Etudes de mouvement

Interface d'études de mouvement . . . . .	8-2
Niveaux de fonctionnalité . . . . .	8-2
Améliorations apportées au MotionManager . . . . .	8-3
Volet réductible . . . . .	8-3
Filtres . . . . .	8-3
Clés . . . . .	8-3
Vitesse de lecture . . . . .	8-3
Enregistrer l'animation . . . . .	8-4
Mouvement de l'assemblage . . . . .	8-4
Ajout de moteurs aux animations . . . . .	8-4

Simulation de mouvement . . . . .	8-4
Contacts . . . . .	8-4
Ressorts . . . . .	8-4
COSMOSMotion . . . . .	8-5
Propriétés analytiques des contraintes . . . . .	8-5
Amortisseurs . . . . .	8-5
Pièces fixes et flottantes . . . . .	8-5
Etudes de données précédentes . . . . .	8-5
Tracés . . . . .	8-5
Traitement des contraintes redondantes . . . . .	8-6

## Chapitre 9 Mises en plan et habillage

Général . . . . .	9-2
Bulles dans les notes . . . . .	9-2
Texte d'une bulle . . . . .	9-2
Suppression de boîtes de dialogue . . . . .	9-2
Alignement des cotes . . . . .	9-2
Propriétés des cotes . . . . .	9-2
Lignes d'attache . . . . .	9-2
Feuilles de mise en plan . . . . .	9-3
Nouvelles mises en plan depuis des documents ouverts . . . . .	9-3
Copie de feuilles . . . . .	9-3
Insertion d'images . . . . .	9-3
Vues de mise en plan . . . . .	9-4
Vues interrompues . . . . .	9-4
Vues en coupe . . . . .	9-4
Vues d'annotations . . . . .	9-4
Alignement d'entités d'esquisse . . . . .	9-5
Nomenclatures . . . . .	9-5
Contenu des colonnes . . . . .	9-5
Modification des propriétés . . . . .	9-5
Composants virtuels . . . . .	9-6
Matériaux utilisés dans les constructions soudées . . . . .	9-6
Tables . . . . .	9-7
Edition de cellules . . . . .	9-7
Edition externe de cellules . . . . .	9-7
Edition de tables . . . . .	9-7
Equations dans les cellules . . . . .	9-8
Ajustement du texte dans une cellule ou une note . . . . .	9-8
En-tête et état des bulles . . . . .	9-8
Position de l'en-tête . . . . .	9-8

Masquage et affichage des lignes et des colonnes de tables . . . . .	9-9
Changements de polices . . . . .	9-9
Modification de colonnes . . . . .	9-9

## Chapitre 10 Cotations et tolérances

Vue d'ensemble . . . . .	10-2
DimXpert pour les pièces . . . . .	10-3
Fonctions . . . . .	10-3
Utilisation de DimXpert . . . . .	10-4
TolAnalyst . . . . .	10-12

## Chapitre 11 COSMOSWorks

Général . . . . .	11-2
Conseiller d'analyse . . . . .	11-2
Matériaux hyperélastiques Mooney-Rivlin et Ogden (A) . . . . .	11-3
Coques affichées selon l'épaisseur ou le matériau . . . . .	11-3
Nouveaux types d'études . . . . .	11-3
Etudes d'appareils sous pression (P) . . . . .	11-3
Etude dynamique linéaire (A) . . . . .	11-3
Etude dynamique non linéaire (A) . . . . .	11-9
Exemple d'étude dynamique linéaire (A) . . . . .	11-9
Etudes d'analyse . . . . .	11-12
Poutres . . . . .	11-13
Scénarios . . . . .	11-14
Prise en charge des grands déplacements . . . . .	11-15
Tendancier (P) . . . . .	11-15
Actions extérieures . . . . .	11-16
Connecteurs de type boulon . . . . .	11-16
Connecteurs d'axe . . . . .	11-17
Maillage . . . . .	11-17
Solidarité et contact . . . . .	11-18
Raidisseurs . . . . .	11-19
Affichage des résultats . . . . .	11-20
Tracés de dissection de conception . . . . .	11-21
Linéarisation des contraintes(P) . . . . .	11-22

## Chapitre 12 Autres fonctionnalités

Installation . . . . .	12-2
Interfaces de programmation d'applications . . . . .	12-2

DFMXpress . . . . .	12-7
Vérifications des règles de conception . . . . .	12-7
Configuration des règles . . . . .	12-8
DriveWorksXpress . . . . .	12-9
Vue d'ensemble . . . . .	12-9
Capture de paramètres . . . . .	12-9
Création de propriétés personnalisées . . . . .	12-9
Conception de formulaires d'entrée . . . . .	12-10
Création de règles . . . . .	12-10
Exécution des modèles . . . . .	12-11
eDrawings . . . . .	12-11
Mises en plan . . . . .	12-11
Mozilla Firefox . . . . .	12-11
Aperçus . . . . .	12-11
Fichiers Pro/ENGINEER . . . . .	12-11
Alimentation RSS . . . . .	12-12
Etats d'affichage SolidWorks . . . . .	12-12
Fichiers STL (stéréolithographie) . . . . .	12-12
Fichiers XPS (XML Paper Specification) . . . . .	12-12
Import/Export . . . . .	12-13
Adobe Illustrator . . . . .	12-13
Adobe Photoshop . . . . .	12-13
Autodesk Inventor . . . . .	12-13
Projection DXF/DWG . . . . .	12-13
Pièces de tôlerie à l'état déplié . . . . .	12-14
Pro/ENGINEER . . . . .	12-14
Rhino . . . . .	12-14
Fichiers XPS (XML Paper Specification) . . . . .	12-14
SolidWorks Explorer . . . . .	12-15
Aperçus du volet droit . . . . .	12-15
Etiquettes . . . . .	12-15
Conception de moules . . . . .	12-16
MoldflowXpress . . . . .	12-16
Tôlerie . . . . .	12-16
Ajout de cordons de soudure aux pièces de tôlerie . . . . .	12-16
Export des états dépliés . . . . .	12-16
SolidWorks Rx . . . . .	12-17
Constructions soudées . . . . .	12-18
Transfert des informations des listes des pièces soudées avec les corps soudés . . . . .	12-18

Nomenclatures . . . . .	12-18
Soudage des corps présentant des discontinuités . . . . .	12-18
Orientation du profil des éléments mécano-soudés . . . . .	12-19

## Chapitre 13 Composantes de SolidWorks Office Professional

FeatureWorks. . . . .	13-2
Reconnaissance automatique de fonctions. . . . .	13-2
Outil de redimensionnement . . . . .	13-4
Bases-balayages avec boucles internes . . . . .	13-4
PhotoWorks . . . . .	13-5
Traitement de documents par lots . . . . .	13-5
Projection d'environnement cubique . . . . .	13-6
Illumination indirecte . . . . .	13-7
Apparences et scènes . . . . .	13-9
PropertyManager Apparences. . . . .	13-9
Apparences émissives. . . . .	13-10
Editeur de scène PhotoWorks . . . . .	13-11
Options du système. . . . .	13-13
Ajustement de l'image . . . . .	13-14
Atténuation précise . . . . .	13-15
SolidWorks Design Checker. . . . .	13-16
Vérifications de documents en fonction des paramètres des fichiers DWG. . . . .	13-16
Vérifications selon le degré d'importance . . . . .	13-16
Duplication des vérifications des polices. . . . .	13-17
Sélection de plusieurs fichiers de normes pour les documents actifs .	13-17
Vérifications de documents . . . . .	13-18
Vérifications de cotes . . . . .	13-18
Vérifications de documents de mise en plan. . . . .	13-19
Vérifications de documents de pièces. . . . .	13-19
Vérifications de documents d'assemblage . . . . .	13-20
Vérifications de fonctions . . . . .	13-20
Planificateur de tâches SolidWorks . . . . .	13-20
Export de fichiers PDMWorks . . . . .	13-20
Rendu et animation . . . . .	13-21
Dissection de fichiers . . . . .	13-21
SolidWorks Utilities. . . . .	13-22
Comparer les documents - Assemblages . . . . .	13-22
Reproduire la fonction . . . . .	13-22
Rechercher et remplacer l'annotation . . . . .	13-22
Simplifications supplémentaires . . . . .	13-22

Vérification de la symétrie . . . . .	13-23
Analyse de l'épaisseur. . . . .	13-24
PDMWorks Workgroup. . . . .	13-24
Prise en charge du format PDF (Portable Document Format) . . . . .	13-24
Visualisation des modifications apportées aux propriétés des documents dans eDrawings . . . . .	13-25
Import et export PDMWorks Workgroup Vault. . . . .	13-26
Toolbox. . . . .	13-26
Composants Toolbox à taille automatique. . . . .	13-26
Contenu. . . . .	13-28

## Chapitre 14 Composantes de SolidWorks Office Premium

ScanTo3D. . . . .	14-2
Généralités . . . . .	14-2
Analyse de la déviation . . . . .	14-6
Outils d'édition du maillage . . . . .	14-7
Assistant courbes . . . . .	14-8
Assistant prép. du maillage . . . . .	14-9
Assistant surfacique . . . . .	14-11
SolidWorks Routing . . . . .	14-15
Généralités . . . . .	14-15
Connecteurs électriques à points de raccordement multiples. . . . .	14-15
Longueur fixe. . . . .	14-16
Points de raccordement et points de routage allégés . . . . .	14-16
Longueurs standard pour les tuyaux . . . . .	14-16
Options . . . . .	14-17
Routage automatique . . . . .	14-17
Routage mis à plat. . . . .	14-18
TolAnalyst. . . . .	14-19

# Introduction

## A propos de ce manuel

Ce manuel met l'accent sur les nouvelles fonctionnalités du logiciel SolidWorks® 2008 et vous apprend comment en tirer profit. Les concepts relatifs à de nombreuses nouvelles fonctionnalités y sont présentés avec des exemples détaillés à l'appui.

Ce manuel ne prétend toutefois pas couvrir tous les aspects des nouvelles fonctionnalités de la présente version du logiciel. Pour une description exhaustive, reportez-vous à l'*Aide de SolidWorks*.

## Public visé

Ce manuel s'adresse aux utilisateurs expérimentés de SolidWorks et suppose que vous possédez déjà une bonne connaissance pratique d'une version antérieure du logiciel. Si vous utilisez ce logiciel pour la première fois, nous vous recommandons de lire *Démarrage rapide*, de compléter les leçons des *Tutoriels SolidWorks*, puis de contacter votre revendeur agréé pour obtenir des informations sur les cours de formation de SolidWorks.

## Ressources supplémentaires

**Nouveautés interactives** est une autre ressource qui vous permet d'en savoir plus sur les nouvelles fonctionnalités du logiciel SolidWorks. Cliquez sur  en regard des nouveaux éléments de menu ou du titre d'un PropertyManager nouveau ou modifié pour obtenir une description des nouveautés correspondantes. Une rubrique d'aide affiche la section appropriée du présent manuel.

## Modifications de dernière minute

Il se peut que le présent document ne couvre pas toutes les améliorations incluses dans le logiciel SolidWorks 2008. Celles-ci peuvent être trouvées dans les [Notes de version de SolidWorks](#).

## Utilisation de ce manuel

### Fichiers d'exemple

Utilisez ce manuel conjointement avec les fichiers de pièces, d'assemblages et de mises en plan inclus dans le coffret. Les fichiers exemple se trouvent dans le dossier suivant: <dossier\_d'installation>\**samples\whatsnew**. Comme certains de ces fichiers sont utilisés dans plusieurs exemples, ils sont installés en mode lecture seule afin d'éviter que vous les écrasiez.



**Nouveautés dans SolidWorks 2008:** Certaines procédures sont fournies dans des fichiers séparés de type tutoriel appelés *Exemples pratiques*. Si une section de ce manuel possède un fichier *Exemple pratique* correspondant, un hyperlien est fourni pour vous permettre d'y accéder.

### Conventions utilisées

Convention	Signification
<b>Gras</b>	Indique un outil, un élément de menu ou un fichier exemple SolidWorks.
<i>Italique</i>	Indique les références aux manuels et autres documents, ou met un texte en évidence.
	Conseil
	Fait référence à l' <i>Aide de SolidWorks</i> .
<b><u>Bleu souligné</u></b>	Hyperliens vers l' <i>Aide de SolidWorks</i> ou vers un <i>Exemple pratique</i>

---

## Conversion d'anciens fichiers SolidWorks au format SolidWorks 2008

L'ouverture d'un document SolidWorks créé dans une version antérieure peut prendre plus de temps que d'habitude. Cependant, une fois que vous avez ouvert puis enregistré le fichier dans la nouvelle version, tout revient à la normale.

L'Assistance pour la conversion de SolidWorks permet de convertir automatiquement tous vos fichiers SolidWorks provenant d'une version précédente au format SolidWorks 2008. Pour accéder à l'Assistance pour la conversion, cliquez sur le bouton **Démarrer** dans Windows, puis sur **Tous les programmes, SolidWorks 2008, Outils SolidWorks, Assistance pour la conversion**.

Deux fichiers de rapport sont créés dans le dossier de conversion:

- Le fichier **Conversion Wizard Done.txt** contient la liste des fichiers convertis.
- Le fichier **Conversion Wizard Failed.txt** contient la liste des fichiers non convertis.



Une fois que les fichiers sont convertis au format SolidWorks 2008, vous ne pouvez plus les ouvrir dans des versions antérieures de SolidWorks.

---

# Interface utilisateur

Ce chapitre décrit les améliorations apportées à l'interface utilisateur dans les domaines suivants:

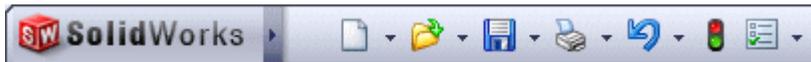
- Barre de menu
- Gestionnaire de commandes
- Arbre de création FeatureManager®
- Etiquettes
- Outils d'affichage de type "visée haute"
- Barres d'outils contextuelles
- Barres de raccourcis
- Explorateur Documents récents
- Explorateur Documents ouverts
- Volet des tâches
- Boutons d'outils déroulants
- Contrôle de l'affichage des messages

## Barre de menu

L'interface utilisateur de SolidWorks 2008 a été modifiée de manière à optimiser l'exploitation de l'espace. Outre le titre du document en cours, elle offre maintenant une nouvelle barre de menu qui contient un sous-ensemble d'outils de la barre d'outils standard, les menus SolidWorks, le champ ovale Recherche SolidWorks, ainsi qu'un menu déroulant des options d'aide.

### Barre d'outils de la barre de menu

Dans la vue par défaut de la barre de menu, seuls les boutons de la barre d'outils sont visibles.



Vous pouvez personnaliser cette barre d'outils de la même façon que dans les versions précédentes de SolidWorks.

🔍 Voir [Personnaliser les commandes](#) dans l'aide.

### Menus de la barre de menu

Les menus sont cachés par défaut. Pour les afficher, déplacez la souris sur le logo de SolidWorks ou cliquez sur ce dernier.



Utilisez la punaise 📌 pour les garder visibles.

Tous les éléments de menu sont maintenant affichés par défaut. Vous pouvez personnaliser les menus pour cacher les options que vous n'utilisez pas.

🔍 Voir [Personnaliser les menus](#) dans l'aide.

### Recherche SolidWorks et Aide

Le champ ovale Recherche SolidWorks est à présent situé à droite de la barre de menu, accompagné d'un menu déroulant d'options d'aide.

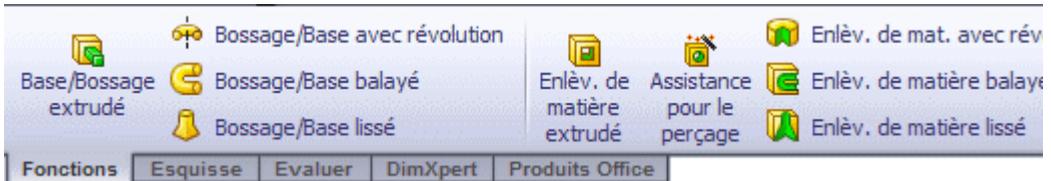


L'outil **Recherche SolidWorks** comprend des graphiques (si disponibles) des objets trouvés au cours de la recherche. Les résultats de cette recherche sont affichés dans la vue de recherche 📄 du volet des tâches. À l'instar des éléments de **Toolbox**, les objets trouvés par la recherche peuvent être déplacés jusqu'à la zone graphique pour être ajoutés au modèle. Les résultats de la recherche peuvent comprendre des objets des catalogues de fournisseurs 3D ContentCentral®.

## Gestionnaire de commandes

Lorsqu'il est affiché, le Gestionnaire de commandes est toujours amarré au-dessus de la zone graphique.

Les onglets situés au-dessous de la partie gauche du Gestionnaire de commandes permettent de modifier l'affichage des commandes. Ils remplacent les boutons de la zone de contrôle des versions précédentes de SolidWorks. Les onglets affichés par défaut dépendent du type de document ouvert et de la personnalisation liée à l'activité sélectionnée.



### Personnalisation du Gestionnaire de commandes

Vous pouvez personnaliser les onglets du Gestionnaire de commandes de l'une des manières suivantes:

- En ajoutant des onglets et des boutons d'outils personnalisés.
- En modifiant les noms des boutons d'outils.
- En affichant ou cachant des onglets.

 Voir [Gestionnaire de commandes](#) dans l'aide.

### Activation des compléments SolidWorks Office

Si vous avez SolidWorks Office, SolidWorks Office Professional, ou SolidWorks Office Premium, l'onglet **Produits Office** apparaît sur le Gestionnaire de commandes.

Utilisez le bouton déroulant **SolidWorks Office** pour activer les compléments SolidWorks Office installés sur votre ordinateur et afficher les commandes les plus fréquemment utilisées.

## Arbre de création FeatureManager

De nouvelles commandes vous permettent de contrôler ce qui s'affiche dans l'arbre de création FeatureManager.

Vous pouvez ainsi:

- Montrer ou cacher les objets du FeatureManager.
- Filtrer le contenu de l'arbre de création FeatureManager.

De plus, de nouvelles icônes dans l'arbre de création FeatureManager font une distinction entre les variantes d'une même fonction. Par exemple, les contraintes sont désormais dotées d'icônes séparées qui indiquent leur type. Voir [Icônes de contraintes dans l'arbre de création FeatureManager](#) à la page 6-10.

## Montrer/Cacher les objets du FeatureManager

Vous pouvez contrôler la visibilité d'objets tels que le Classeur de conception  et les Equations .

### *Pour définir la visibilité des objets dans l'arbre de création FeatureManager:*

- 1 Cliquez sur **Options**  (Barre de menu) ou sur **Outils, Options**.
- 2 Dans l'onglet **Options du système**, cliquez sur **FeatureManager**.
- 3 Sous **Montrer/Cacher les objets de l'arbre**, sélectionnez l'une des options suivantes pour chaque objet:
  - **Automatique**. Affiche l'objet le cas échéant. Sinon, l'objet est caché.
  - **Cacher/Montrer**. Affiche ou cache toujours l'objet.
- 4 Cliquez sur **OK**.

Dans l'arbre de création FeatureManager, vous pouvez accéder aux objets cachés en cliquant à l'aide du bouton droit de la souris sur l'icône de premier niveau et en sélectionnant **Objets cachés de l'arbre**.



---

Vous pouvez également accéder aux options cacher/montrer en développant le menu contextuel et en sélectionnant **Montrer/Cacher les objets de l'arbre**.

---



Voir [Options de l'arbre de création FeatureManager](#) dans l'aide.

## Filtre de l'arbre de création FeatureManager

Le filtre de l'arbre de création FeatureManager vous permet de rechercher des fonctions spécifiques de pièces et de composants d'assemblage.

Les options de filtre disponibles sont les suivantes:

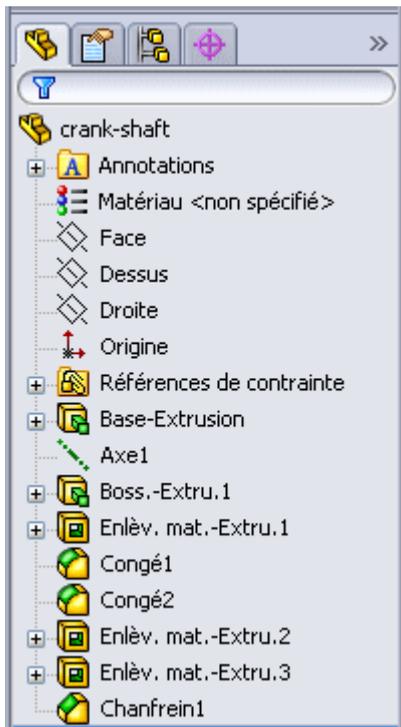
- Types de fonctions
- Nom des fonctions
- Esquisses
- Dossiers
- Contraintes
- Repères définis par l'utilisateur
- Propriétés personnalisées

**Pour filtrer le contenu de l'arbre de création FeatureManager:**

- 1 Dans le champ de filtre  du FeatureManager, tapez un mot-clé.

Dans un assemblage, cliquez sur la flèche pointant vers le bas pour sélectionner des paramètres supplémentaires, afin par exemple de définir la zone graphique de manière à ce qu'elle affiche uniquement les objets répondant aux critères du filtre. Voir [Filtrage du contenu de l'arbre de création FeatureManager](#) à la page 6-15.

- 2 Pour réafficher toutes les fonctions, cliquez sur  dans le champ du filtre.



 Voir [Filtrage du contenu de l'arbre de création FeatureManager](#) dans l'aide.

## Étiquettes

Les étiquettes correspondent à des mots-clés que vous ajoutez aux documents et fonctions de SolidWorks afin de les rendre plus faciles à filtrer et à rechercher.

- Pour faciliter le filtrage dans l'arbre de création FeatureManager, ajoutez des étiquettes à des fonctions sélectionnées dans la zone graphique.
- Pour faciliter la recherche, ajoutez des étiquettes aux documents sélectionnés:
  - Sous l'onglet Explorateur de fichiers, dans le volet des tâches
  - Dans le volet Explorateur de fichiers de SolidWorks Explorer

 Voir [Étiquettes](#) dans l'aide.

## Barre d'outils Affichage de type "visée haute"

Une barre d'outils transparente dans chaque fenêtre d'affichage fournit tous les outils couramment utilisés pour manipuler la vue.



Vous ne pouvez pas cacher ou personnaliser la barre d'outils Affichage de type "visée haute".

Les vues personnalisées et les vues de caméra que vous définissez apparaissent sur l'icône déroulante **Orientation de la vue** .

L'icône déroulante Montrer/Cacher les objets  vous permet de contrôler simultanément la visibilité de plusieurs objets de la zone graphique, tels que les annotations et les relations d'esquisse.

 Voir [Outils d'affichage de type "visée haute"](#) dans l'aide.

## Barres d'outils contextuelles

Lorsque vous sélectionnez des objets dans la zone graphique ou des géométries dans l'arbre de création FeatureManager, des barres d'outils contextuelles apparaissent et vous donnent accès à une série d'actions fréquemment effectuées dans ce même contexte, comme l'édition de l'esquisse d'une face sélectionnée. Les outils des barres d'outils contextuelles forment un sous-ensemble des éléments auparavant offerts dans les menus contextuels. Vous pouvez toujours cliquer à l'aide du bouton droit de la souris lorsque la barre d'outils est affichée afin de voir les éléments de menu supplémentaires pertinents pour l'objet actuellement sélectionné.



Des barres d'outils contextuelles sont disponibles pour les sélections les plus fréquentes. Pour plus d'informations sur l'utilisation des barres d'outils contextuelles dans les tableaux de mises en plan, voir [Edition de tables](#) à la page 9-7.

🔍 Voir [Barres d'outils contextuelles](#) dans l'aide.

## Barre de raccourcis

Les barres de raccourcis personnalisables vous permettent de créer votre propre série de commandes “non contextuelles” pour chacun des modes suivants:

- Pièce
- Assemblage
- Mise en plan
- Esquisse

Vous affichez ces barres en appuyant sur un raccourci-clavier défini par l'utilisateur. Le raccourci par défaut est la touche “S”.

🔍 Voir [Barres de raccourcis](#) dans l'aide.

### Pour personnaliser la barre de raccourcis:

- 1 Appuyez sur **S** sans avoir rien sélectionné dans la zone graphique.



- 2 Cliquez à l'aide du bouton droit de la souris sur la barre de raccourcis par défaut qui s'affiche et sélectionnez **Personnaliser**.

- 3 Pour ajouter des commandes, servez-vous de l'onglet **Commandes** afin de sélectionner des catégories et faites glisser les outils souhaités jusqu'à la barre d'outils de raccourcis.
- 4 Lorsque la boîte de dialogue **Personnaliser** est ouverte, vous pouvez également:
  - Supprimer un outil en le faisant glisser depuis la barre de raccourcis.
  - Redimensionner une barre de raccourcis en plaçant le pointeur sur une arête et en la faisant glisser.
  - Changer le raccourci-clavier en cliquant sur l'onglet **Clavier** et en spécifiant un tri par **Commandes**, puis en sélectionnant **Barre de raccourcis** et en définissant la valeur à **Raccourci(s)**.
- 5 Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue **Personnaliser**.

## Ouverture et affichage de documents

De nouvelles fonctionnalités facilitent la sélection du document à ouvrir ou à afficher.

 Voir [Ouverture et affichage de documents](#) dans l'aide.

## Parcourir les documents récents

Vous pouvez sélectionner le document à activer ou à charger soit par son nom soit par aperçu visuel dans l'explorateur Documents récents.

**Pour sélectionner visuellement un document parmi les documents récemment visualisés:**

- 1 Cliquez sur **Fichier, Parcourir les documents récents** ou appuyez sur la touche **R** du clavier.



- 2 Dans l'explorateur, déplacez le pointeur sur l'aperçu pour afficher le chemin d'accès complet au document.
- 3 Pour ouvrir le document, cliquez sur l'aperçu.



Pour fermer un explorateur sans sélectionner de document, cliquez à l'extérieur de celui-ci ou appuyez sur la touche **Echap**.

## Parcourir les documents ouverts

Vous pouvez sélectionner le document à activer ou à charger soit par son nom soit par aperçu visuel dans l'explorateur Documents ouverts.

### *Pour sélectionner un document:*

- 1 Cliquez sur **Fenêtre, Parcourir les documents ouverts** ou appuyez sur la combinaison de touches **Ctrl+Tab**.
- 2 Pour faire défiler les documents dans l'explorateur, déplacez le pointeur sur les aperçus ou appuyez sur **Tab** (continuez à maintenir la touche **Ctrl** enfoncée).  
L'aperçu est mis en surbrillance et le chemin d'accès complet au document apparaît en haut de l'explorateur.
- 3 Pour sélectionner le document, cliquez sur l'aperçu ou relâchez **Ctrl**.

## Info-bulles d'aperçu des documents

Lorsque vous placez la souris sur le nom d'un document dans la liste de documents récents sous le menu Fichier, ou dans la liste de documents ouverts sous le menu Fenêtre, une info-bulle d'aperçu s'affiche.

Pour ouvrir ou afficher le document, cliquez sur son nom.

## Volet des tâches

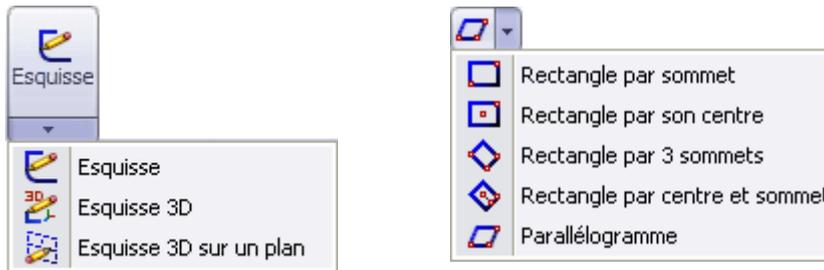
Le comportement du volet des tâches a été modifié afin d'assurer plus d'espace dans la zone graphique.

 Voir [Volet des tâches](#) dans l'aide.

Le volet des tâches peut être désamarré et déplacé sur l'écran, mais il ne peut être amarré qu'à la droite de la fenêtre SolidWorks. Ses onglets apparaissent à gauche lorsqu'il est amarré et au-dessus lorsqu'il ne l'est pas.

## Boutons d'outils déroulants

Les commandes similaires ont été regroupées sous des boutons déroulants dans les barres d'outils et le Gestionnaire de commandes. A titre d'exemple, les diverses variations du rectangle sont maintenant groupées dans un bouton muni d'un contrôle déroulant.



Lorsque vous cliquez sur le bouton déroulant sans le développer:

- Pour certaines fonctionnalités comme **Esquisse**, c'est la commande la plus fréquemment utilisée qui est effectuée. Il s'agit de la première commande figurant sur la liste et celle montrée sur le bouton.
- Pour les commandes utilisées pour esquisser des formes telles que des rectangles, des cercles et des ellipses, il est désormais plus facile de créer la même variante de forme à plusieurs reprises. Lorsque vous créez une forme, l'icône du bouton prend cette forme. Si vous cliquez à nouveau sur le bouton sans dérouler la liste, la dernière commande utilisée est effectuée.

Par exemple, l'icône et la commande par défaut pour un rectangle est un rectangle par sommet. Si vous esquissez un parallélogramme, l'icône du bouton est remplacée par un parallélogramme. La prochaine fois que vous esquissez un rectangle, la forme par défaut est un parallélogramme.

🔍 Voir [Boutons d'outils déroulants](#) dans l'aide.

## Contrôle de l'affichage des messages

Vous pouvez désormais supprimer plusieurs messages en cochant la case **Ne plus me demander** lorsqu'un message s'affiche.

Si vous décidez plus tard que le message doit être affiché, vous pouvez le réactiver.

🔍 Voir [Options avancées du système](#) dans l'aide.

### *Pour réactiver un message supprimé:*

- 1 Cliquez sur **Options**  (barre d'outils de la barre de menu) ou sur **Outils, Options**.
- 2 Dans l'onglet **Options du système**, cliquez sur **Avancées**.

- 3 Sous **Messages ignorés (les messages lus s'afficheront encore)**, sélectionnez le message que vous souhaitez afficher.

## Modification des propriétés des documents

Vous pouvez modifier les propriétés d'un document SolidWorks sans ouvrir ni le document en question ni même SolidWorks. L'Explorateur Windows, l'Explorateur de fichiers SolidWorks ou SolidWorks Explorer peuvent être utilisés pour modifier les propriétés **personnalisées** et de **résumé**.

### *Avec l'Explorateur de fichiers SolidWorks ou l'Explorateur Windows:*

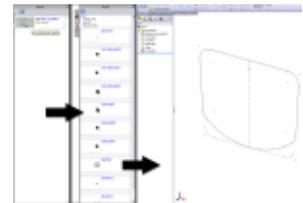
- 1 Le document étant fermé, cliquez sur le nom du fichier à l'aide du bouton droit de la souris et sélectionnez **Propriétés**.
- 2 Vous pouvez modifier les propriétés dans les onglets **Personnaliser** et **Résumé**. Vos modifications seront présentes la prochaine fois que vous ouvrirez le document. Voir [Modification des propriétés](#) à la page 9-5.

### *Avec SolidWorks Explorer et le complément PDMWorks Workgroup:*

- 1 Sélectionnez un document dans la vue du coffre-fort SolidWorks Explorer.
- 2 Dans le volet droit, sous l'onglet **Propriétés**, double-cliquez sur la valeur d'une propriété existante et modifiez-la.

## Design Clipart

Design Clipart vous permet de réutiliser des esquisses, des fonctions, des vues et des tables à partir de modèles et de mises en plan SolidWorks et de données provenant de fichiers DWG et DXF. Design Clipart dissèque les fichiers SolidWorks, DWG et DXF et en extrait des données qui pourront être réutilisées dans SolidWorks.



Voir [Instant3D](#) à la page 4-6 et [Dissection de fichiers](#) à la page 13-21.

## RealView

Ce chapitre décrit les améliorations apportées aux graphiques dans les domaines suivants:

- Utilisation de RealView
- Apparences
- Scènes
- Surbrillance dynamique

## Utilisation de RealView

Dans des systèmes compatibles avec **RealView**, vous pouvez ajouter des **Apparences** et des **Scènes** pour afficher des modèles et des environnements au réalisme photographique.

- **Apparences.** Les matériaux sont appelés **Apparences**. L'apparence d'un modèle diffère de ses propriétés physiques. Vous pouvez à titre d'exemple attribuer à un modèle la propriété physique acier inoxydable, tout en lui appliquant une apparence de peinture de voiture brillante.
- **Scènes.** Les scènes influent sur l'aspect des apparences en affichant divers environnements comprenant des sols réfléchissants, des photos englobant la totalité du modèle, ainsi que des réflexions d'arrière-plans.



Vérifiez que les pilotes les plus récents sont installés sur votre système. Certaines cartes graphiques compatibles avec **RealView** pourraient ne pas afficher tous les effets disponibles (ombres et images portées).

Voir: [www.solidworks.com/pages/services/videocardtesting.html](http://www.solidworks.com/pages/services/videocardtesting.html).

Lorsque **RealView** est désactivé, vous pouvez toujours appliquer des textures et des couleurs en utilisant **Matériaux** et **Couleurs**. Toutefois, lorsque **RealView** est activé, il est préférable d'utiliser **Apparences**  et **Scènes**  depuis le volet des tâches.

### Anciens modèles

SolidWorks 2007	RealView activé	RealView désactivé
Couleurs et textures SolidWorks	Le réglage d' <b>Apparences</b> est le plastique par défaut.	Couleurs et textures SolidWorks
Couleurs et textures SolidWorks et apparences PhotoWorks™	Les apparences PhotoWorks remplacent les couleurs et les textures SolidWorks.	Couleurs et textures SolidWorks

#### Pour utiliser RealView:

Dans la barre d'outils Affichage de type visée haute:

- Développez **Paramètres d'affichage**  et cliquez sur **Graphiques RealView**  pour activer la fonctionnalité **RealView**.
- Cliquez sur **Appliquer une scène**  pour passer en revue les scènes (voir [Scènes](#) à la page 2-8) et appliquer la scène consécutive suivante. Les

scènes sont organisées dans le même ordre que dans le dossier **Scènes** du volet des tâches.

- Développez **Appliquer une scène**  et sélectionnez la scène de votre choix.

Dans le volet des tâches, sélectionnez l'onglet **RealView**  afin d'afficher:

- **Apparences** .
- **Scènes** .



Vous pouvez également ajouter des arrière-plans sous

**Options** , **Couleurs**.

## Apparences

### *Pour appliquer des apparences:*

- 1 Développez l'onglet **Apparences**  sous **RealView** dans le volet des tâches.
- 2 Parcourez les dossiers d'apparences dans le volet supérieur.
- 3 Sélectionnez un aperçu dans le volet inférieur et:

**Faites glisser une apparence dans:**

**Pour l'appliquer à ce qui suit:**

la zone graphique.

la pièce entière.

des fonctions ou des entités de corps présélectionnées dans l'arbre de création FeatureManager.

les fonctions ou les corps.

des faces présélectionnées du modèle.

les faces sélectionnées du modèle.

- 4 Pour modifier le réglage des apparences par défaut, appuyez sur **Alt** afin d'afficher le PropertyManager **Apparences** avec les onglets **Couleur/Image**  et **Projection** .



Pour appliquer des apparences sans afficher le PropertyManager **Apparences**, suivez les trois étapes ci-dessous.

## PropertyManager Apparences

### Onglet Couleur/Image

L'onglet **Couleur/Image**  contrôle la sélection et les propriétés de la couleur.

- **Géométrie sélectionnée.** Sélectionne les géométries à l'aide des filtres et supprime l'apparence.
- **Couleur.** Change la couleur.

## Onglet Projection

L'onglet **Projection**  contrôle l'orientation d'une apparence (par exemple la direction des veines du bois). Les apparences sans texture ou motif, telles que le **Verre brillant**, n'ont pas de projection.

### Style de projection

<b>Projection cubique</b>		Modèles à plusieurs côtés
<b>Projection de surface</b>		Faces
<b>Projection plane</b>		Faces planes
<b>Projection sphérique</b>		Modèles sphériques
<b>Projection cylindrique</b>		Modèles cylindriques

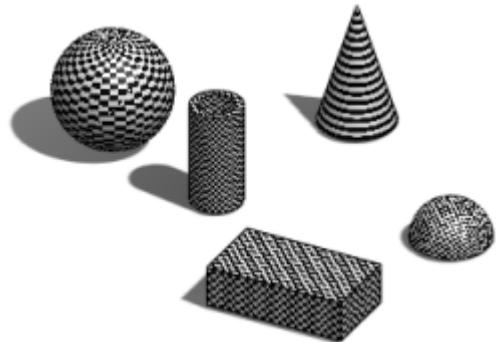
- **Direction de l'axe.** Ajuste la direction de projection des apparences et les projette selon certaines coordonnées (**xy**, **zx** ou **yz**), le mode **Vue actuelle (Isométrique, Face, etc.)**, ou la **Référence sélectionnée** d'un modèle (faces, arêtes, etc.).
- **Rotation.** Ajuste l'angle de projection.



Le style de projection par défaut est basé sur la géométrie du modèle. L'apparence de type damier a été appliquée à tous les modèles figurant ci-dessous. Seul le style de projection a été changé. Vous devez normalement ajuster le style et la taille de projection (voir [Taille de projection](#) à la page 2-6) pour optimiser l'apparence du modèle.



Projection cubique



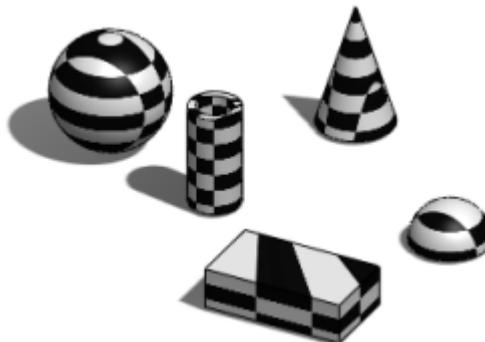
Projection de surface



Projection plane



Projection sphérique



Projection cylindrique

## Taille de projection

**Petite taille de projection**



**Taille de projection normale**



**Grande taille de projection**



### *Pour modifier les apparences:*

- 1 A l'aide du bouton droit de la souris, cliquez sur un modèle dans la zone graphique pour afficher le menu contextuel.



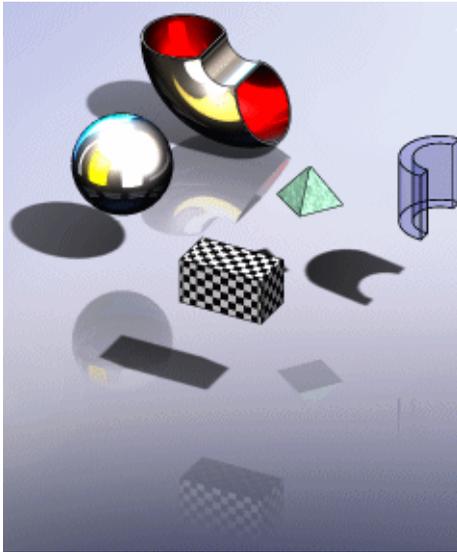
- 2 Dans la barre d'outils contextuelle, développez le **Repère d'apparence** .
- 3 Dans le **Repère d'apparence**, cliquez sur l'une des cases  adjacentes à l'entité que vous voulez modifier.
- 4 Dans le PropertyManager **Apparences**, sélectionnez l'onglet **Couleur/Image**  ou **Projection**  et appliquez les modifications.
- 5 Cliquez sur .



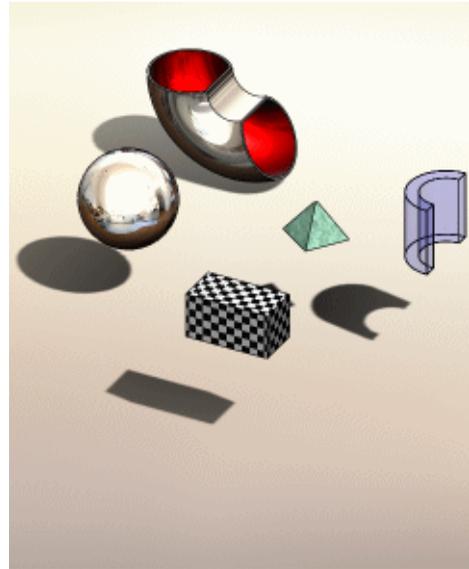
---

Pour afficher des réflexions réalistes sur des apparences brillantes telles que le chrome ou les peintures très brillantes, vous devez ajouter une scène qui comprenne un environnement.

---



Arrière-plan **RealView** par défaut, à sol réfléchissant et sans application de scène. Les réflexions sont génériques.



Scène **Cuisine tons chauds** appliquée (sol non réfléchissant). Les réflexions représentent une scène réelle.

🔍 Voir [Apparences](#) dans l'aide.

## Scènes

### Scènes basiques

Ce type de scène est caractérisé par un arrière-plan et un éclairage simples. Les scènes **Cuisine tons chauds** et **Salle de conférence** en constituent des exemples.



---

Pour modifier la position des ombres, développez **Lumières**, **Caméras et scènes** 🌞, et changez la position de la première lumière **Directionnelle** 📡 dans le dossier.

---

## Scènes de présentation

Ce type de scène est caractérisé par un arrière-plan qui devient partie intégrante de l'environnement. Des exemples en seraient **Pièce avec plancher de bois** et **Esplanade avec arrière-plan**.



## Scènes du studio

Les **Scènes du studio** combinent des éléments des deux types précédents. Parmi les exemples, citons **Sol en damier réfléchissant** et **Grille lumineuse**.



### Pour appliquer des scènes:

- Développez **Scènes**  dans le volet des tâches de **RealView**, puis faites glisser un aperçu dans la zone graphique.
- Cliquez sur **Appliquer une scène**  (barre d'outils **Affichage**) pour appliquer la scène consécutive suivante. Par exemple:

Si la scène actuelle est **Cuisine tons chauds**  et que vous

cliquez sur , vous appliquez la scène **Blanc uni** .

- Développez  pour afficher toutes les scènes. Sélectionnez une scène puis cliquez pour l'appliquer.

---

### [Exemple pratique](#)

---

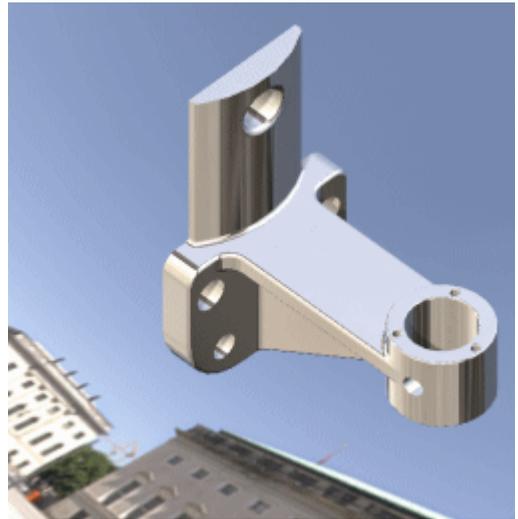
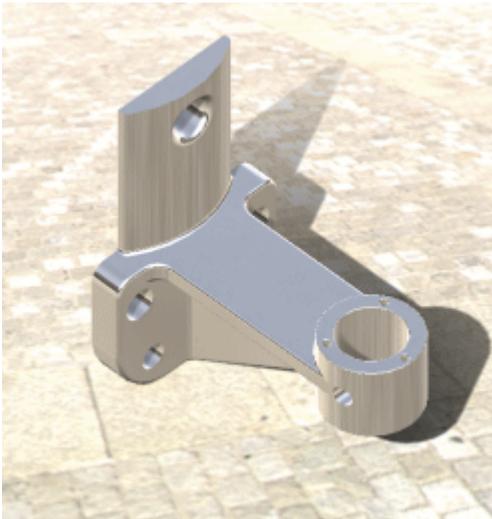
## PropertyManager Editer la scène

### *Pour éditer des scènes:*

- 1 Dans l'arbre de création FeatureManager, développez **Lumières, Caméras et Scène** .
- 2 Double-cliquez à l'aide du bouton droit de la souris sur **Scène**  pour ouvrir le PropertyManager **Editer la scène**.

### Position du sol

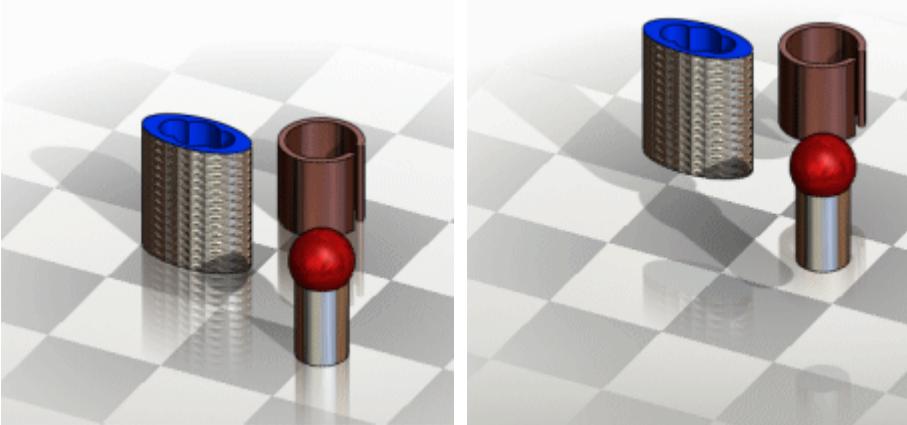
- **Positionner par sélection.** Fait tourner le sol autour de la géométrie de modèle sélectionnée, selon la surface plane que vous choisissez.



- **Inverser la direction du sol** . Inverse le plafond et le sol.



- **Décalage** . Décale la géométrie du modèle par rapport au sol de la scène. Définissez les valeurs souhaitées ou faites glisser les pointeurs.



Lorsque les modèles sont décalés, les réflexions et les ombres sont modifiées.

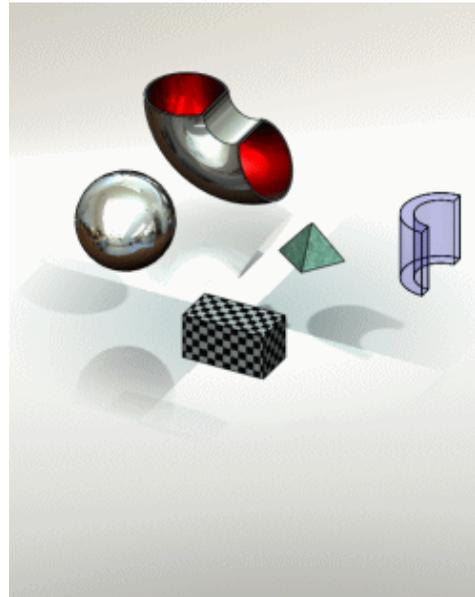
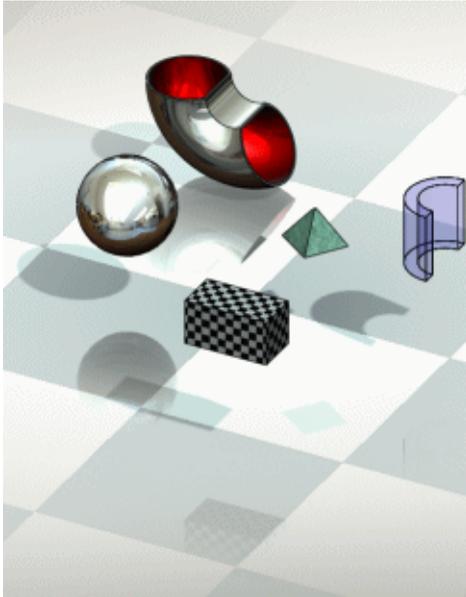
- **Rotation**. Fait tourner le sol. Définissez les valeurs souhaitées ou faites glisser les pointeurs.



La direction des lames à parquet et l'orientation du mur arrière ont changé, mais les veines du bois sur la table ne varient pas.

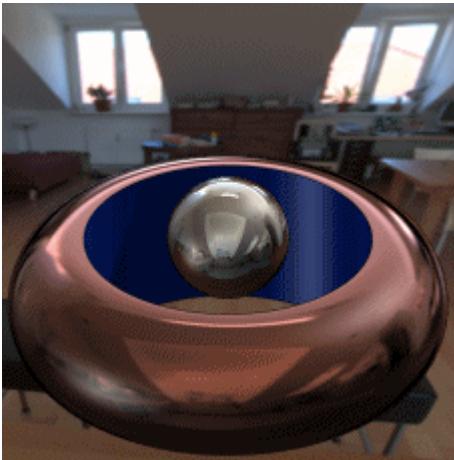
## Echelle

Contrôle la taille de l'environnement. Les changements d'échelle sont visibles pour des scènes telles que le damier. Pour modifier l'échelle, désactivez **Redimensionnement auto.** et définissez des valeurs pour la **Largeur**, la **Profondeur** et la **Hauteur**, ou faites glisser les pointeurs.



## Rotation de l'environnement

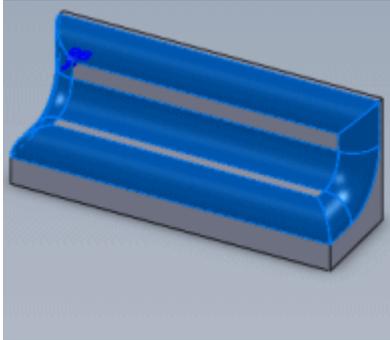
Définissez une valeur pour faire pivoter l'image de fond autour d'un axe qui soit normal au sol.



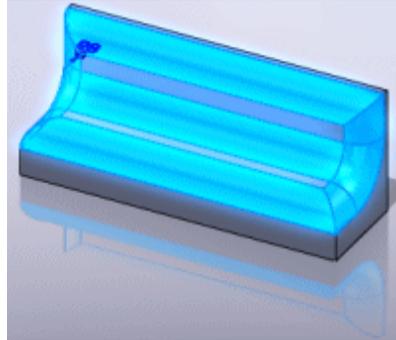
🔍 Voir [Scènes](#) dans l'aide en ligne.

## Surbrillance dynamique

Avec **RealView**, la mise en surbrillance d'arêtes, de faces et de fonctions sélectionnées a changé. En effet, les arêtes brillent et les apparences sont mélangées.



RealView désactivé



RealView sélectionné

# Esquisse

Ce chapitre décrit les améliorations apportées aux fonctionnalités d'esquisse dans les domaines suivants:

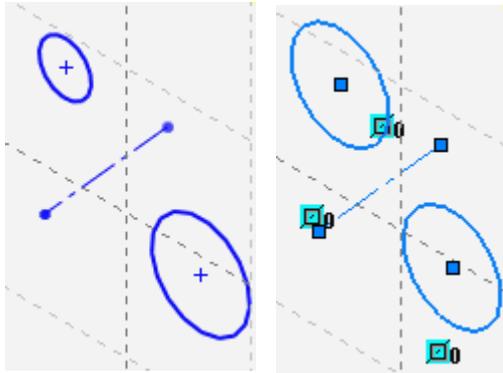
- Symétrie d'esquisse 3D
- Blocs
- PropertyManagers consolidés
- Outils de tracé automatique
- Montrer/Cacher l'esquisse
- Esquisse dans Instant3D
- SketchXpert
- Splines

## Symétrie d'esquisse 3D

La symétrie par rapport à une ligne est disponible pour un plan dans une esquisse 3D lorsque toutes les entités sont situées sur ce plan. La symétrie et la symétrie dynamique sont également disponibles dans ce mode. La contrainte de symétrie entre deux entités et un plan est disponible dans les esquisses 3D.

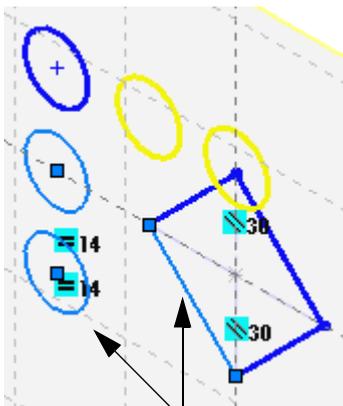
Avec des esquisses 2D créées sur des plans d'esquisse 3D, vous pouvez:

- Ajouter des relations de type **Symétrique** .

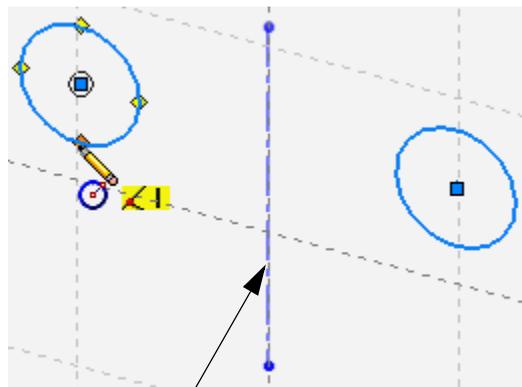


Pour ajouter de la symétrie entre les deux arcs, vous devez également sélectionner une troisième entité (la ligne de construction).

- Utiliser les outils **Symétrie**  et **Symétrie dynamique** .



Symétrie: les deux cercles inférieurs ont été symétrisés par rapport à la ligne.



Symétrie dynamique: le cercle a été symétrisé par rapport à la ligne de construction.

## Blocs

### Création de blocs 2D dans des esquisses 3D

Vous pouvez créer des blocs au moyen d'esquisses 2D sur des plans d'esquisse 3D. Cette fonctionnalité permet d'accomplir les opérations suivantes:

- Effectuer toute commande relative à des blocs 2D (enregistrer, éclater, etc.).
- Importer des blocs enregistrés en 2D dans une esquisse 3D.
- Combiner des blocs 2D importés avec des esquisses 2D créées sur un plan d'esquisse 3D.
- Ajouter des relations et des cotes.

Voir [Conception d'assemblages basée sur une représentation schématique](#) à la page 6-8.

 Voir [Conception d'assemblages basée sur une représentation schématique](#) dans l'aide.

### Zone hachurée/Remplir

Vous pouvez ajouter des motifs de hachurage ou de remplissage au moyen de la fonctionnalité **Zone hachurée/Remplir**  à des esquisses 2D, des esquisses 2D sur des plans d'esquisse 3D, et des esquisses converties en blocs.

En mode **Editer l'esquisse**, cliquez sur **Outils, Outils d'esquisse, Zone hachurée/Remplir**  pour ajouter des hachures ou des remplissages à des esquisses avant ou après avoir converti les entités d'esquisse en un bloc.

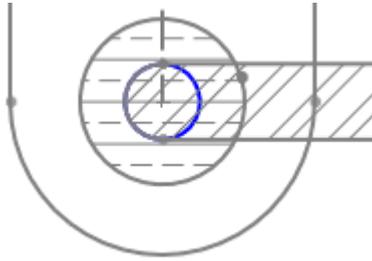
La fonctionnalité **Zone hachurée/Remplir** relative aux blocs est caractérisée par les propriétés suivantes:

- Elle utilise un PropertyManager similaire à celui des mises en plan. Une option **Couleurs** permet d'afficher la palette de **Couleurs** disponible pour **Remplissage uni**.
- Elle fonctionne de la même manière que dans les mises en plan.
- Elle s'applique à toutes les commandes des blocs. Vous pouvez manipuler le bloc, enregistrer le remplissage ou hachurage avec le document de bloc et le réutiliser dans d'autres modèles.



La couleur du bloc remplace celle des hachures.

---



Commande "Zone hachurée/Remplir"  
appliquée à deux blocs qui se croisent.

🔍 Voir [PropertyManager Zone hachurée/Remplir](#) dans l'aide.

## PropertyManagers consolidés

Des outils basés sur les rectangles utilisent un nouveau **PropertyManager Rectangle** consolidé. Les PropertyManagers **Arc** et **Cercle** consolidés ont été reconçus pour s'adapter à l'interface du PropertyManager **Rectangle**.

Les nouveaux outils de rectangle (barre d'outils Esquisse) comprennent:

- **Rectangle par son centre** 
- **Rectangle par 3 sommets** 
- **Rectangle par centre et sommet** 

Les outils basés sur les rectangles dans le PropertyManager **Rectangle** comprennent:

### Type de rectangle

---

- **Rectangle par sommet**  Esquisse des rectangles standard.
- **Rectangle par son centre**  Esquisse un rectangle à partir d'un point central.
- **Rectangle par 3 sommets**  Esquisse un rectangle selon un angle sélectionné.
- **Rectangle par centre et sommet**  Esquisse des rectangles à partir d'un point central et selon un angle sélectionné.
- **Parallélogramme**  Esquisse des parallélogrammes standard.



Vous pouvez sélectionner l'outil de votre choix parmi les outils déroulants **Arc** , **Rectangle**  et **Cercle** , et changer d'outils dans le PropertyManager approprié.

---

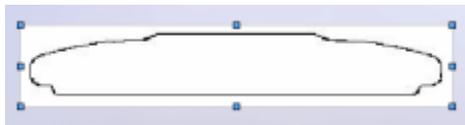
 Voir [Rectangles](#) dans l'aide.

## Outils de tracé automatique

Ces outils vous permettent de convertir les données raster en données vectorielles. Dans **Outils**, **Outils d'esquisse**, **Image d'esquisse** , ouvrez un document et cliquez sur  pour sélectionner des options de conversion, qui incluent:

- **Paramètres de tracé**
- **Options d'affichage**
- **Ajustements**

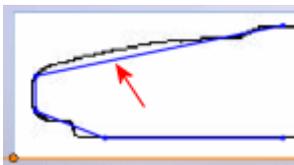
Une fois que vous avez converti le document en données vectorielles, vous obtenez une esquisse que vous pouvez modifier, enregistrer et utiliser comme base pour un modèle 3D.



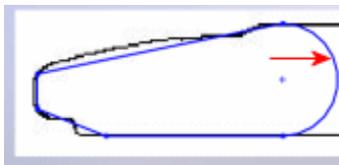
1. Ouvrez les données raster.



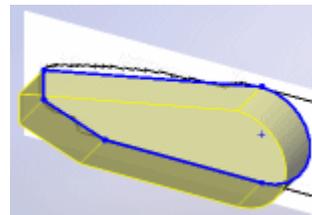
2. Tracez le contour de la forme.



3. Convertissez les données raster en données vectorielles.



4. Modifiez l'esquisse.



5. Créez un modèle 3D.

 Voir [Image d'esquisse](#) dans l'aide.

## Montrer/Cacher l'esquisse

A partir du menu contextuel, vous pouvez éditer une esquisse 2D absorbée et montrer ou cacher une autre esquisse 2D ou 3D absorbée dans la même fonction pour la référencer. Cette fonctionnalité vous permet de montrer ou de cacher une esquisse absorbée lorsque vous en éditez une autre qui fait partie de la même fonction.

Appliquez cette fonctionnalité à des fonctions telles que:

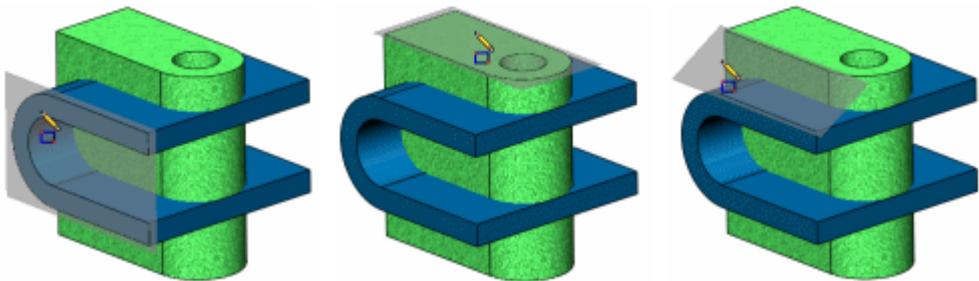
- Les lissages à trois profils ou plus et à deux courbes guides.
- Les balayages à deux courbes guides ou plus.
- Les pièces de tôlerie dans lesquelles vous sélectionnez plusieurs arêtes dans une fonction de tôle pliée sur arête.
- Les modèles comprenant trois perçages ou plus créés à l'aide de l'Assistance pour le perçage.

## Esquisse dans Instant3D

Vous pouvez simplifier votre flux de travail, de l'esquisse jusqu'aux fonctions.

Pour l'esquisse:

- Utilisez l'outil d'esquisse de votre choix pour mettre en surbrillance et activer une surface plane ou un plan.
- Commencez à esquisser sur l'entité sélectionnée, ou déplacez-vous vers une autre face plane ou un autre plan pour l'activer.

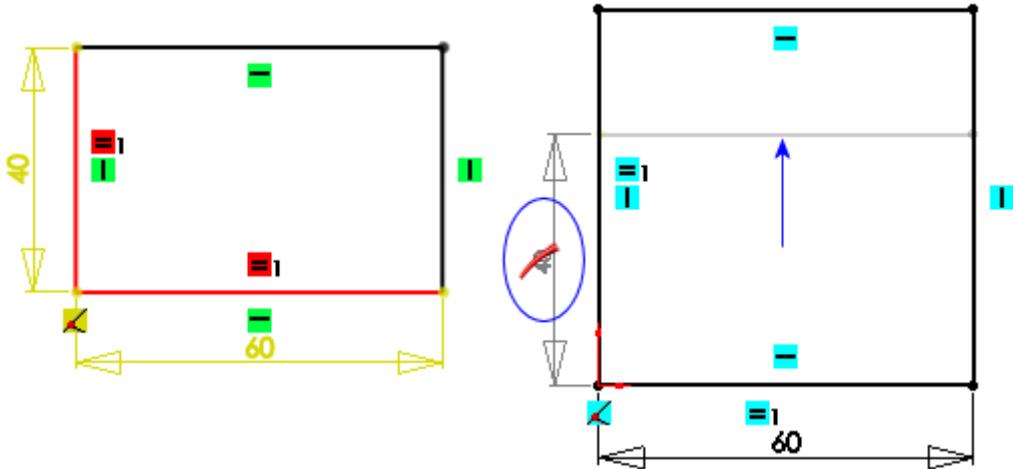


Voir [Instant3D](#) à la page 4-6.

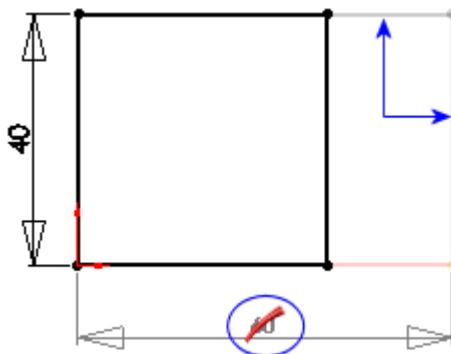
## SketchXpert

### Améliorations

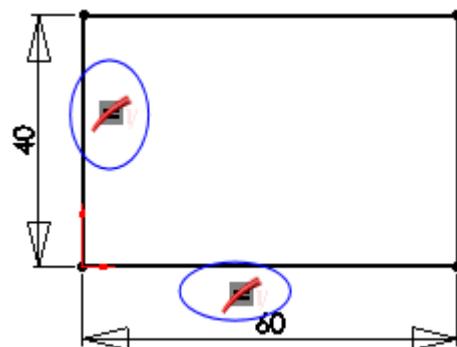
- Affiche les images d'anciennes géométries lorsque celles-ci sont déplacées en fonction des solutions.
- Affiche les cotes et relations à supprimer au format barré.
- Fonctionne avec des esquisses 3D.
- Génère des solutions plus rapidement.



Solution 1: La cote (40) est supprimée et SketchXpert affiche l'emplacement de l'ancienne géométrie.



Solution 2: La cote (60) est supprimée et SketchXpert affiche l'emplacement de l'ancienne géométrie.



Solution 3: Les relations égales sont supprimées.

🔍 Voir [Résolution des esquisses sur-contraintes](#) dans l'aide.

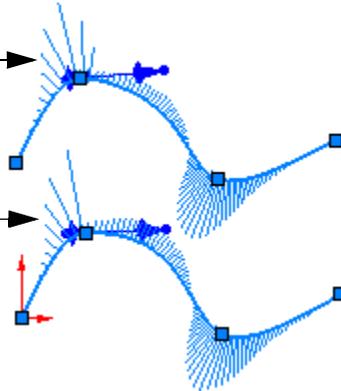
## Splines

### Continuité au niveau des poignées

Vous pouvez manipuler les poignées des splines et maintenir leur courbure interne lorsque vous sélectionnez l'option **Maintenir continuité interne** dans le PropertyManager **Spline**.

Option "Maintenir continuité interne" sélectionnée: →  
la courbure est progressivement réduite.

Option "Maintenir continuité interne" désactivée: →  
la courbure est réduite de façon abrupte.



---

La continuité au niveau des poignées est activée par défaut pour les nouvelles esquisses de splines.

---

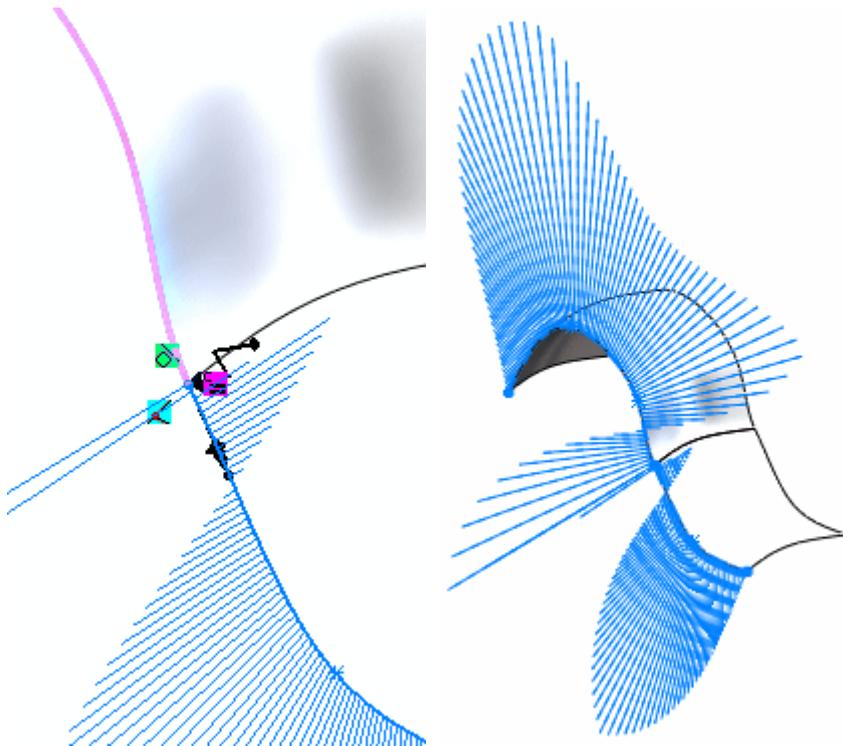
## Contraintes de courbure

Le rayon de courbure et le vecteur (direction) correspondent lorsque vous ajoutez une relation **Courbure constante**  entre des splines adjacentes. Des splines à courbure continue sont alors créées au niveau des limites. Les esquisses à courbure continue produisent des surfaces plus lisses avec des outils tels que la fonction Surface frontière.

Voir [Surfaces frontières](#) à la page 4-2.

Conditions requises:

- La deuxième spline doit être non contrainte.
- Les deux splines doivent avoir un point d'extrémité en commun.

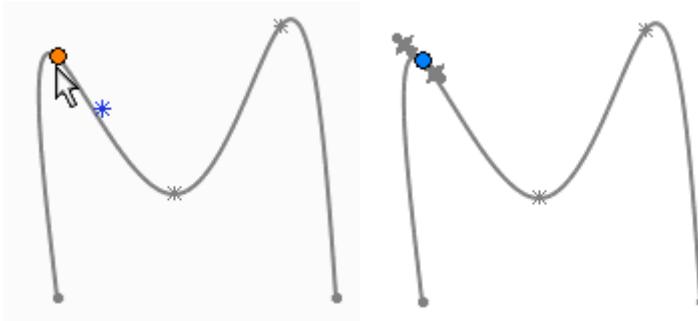


La valeur de la deuxième dérivée est de zéro pour les deux courbes.

## Manipulateurs de splines disponibles hors de l'éditio n d'esquisse

Lorsque vous esquissez une spline et que vous quittez l'esquisse, vous pouvez sélectionner une spline ou un point de spline à afficher.

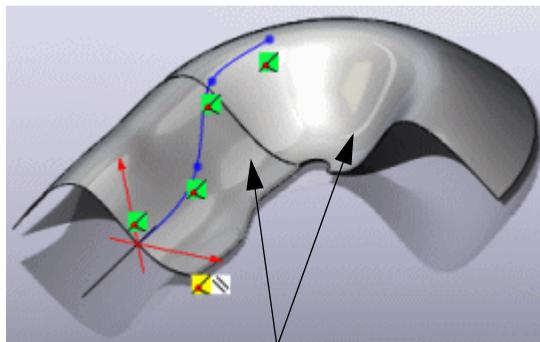
- Poignées actives de la spline
- Polygone de spline
- Poignée de spline au point sélectionné



Dans les versions antérieures, vous deviez être en mode **Editer l'esquisse** pour pouvoir afficher les manipulateurs de splines.

## Spline sur surface

Lorsque vous esquissez une spline à travers plusieurs surfaces (outil **Spline sur surface** ) , ces surfaces doivent être tangentes. Elles peuvent consister en des combinaisons de surfaces et de surfaces sur des volumes.



Surfaces tangentes

# Fonctions

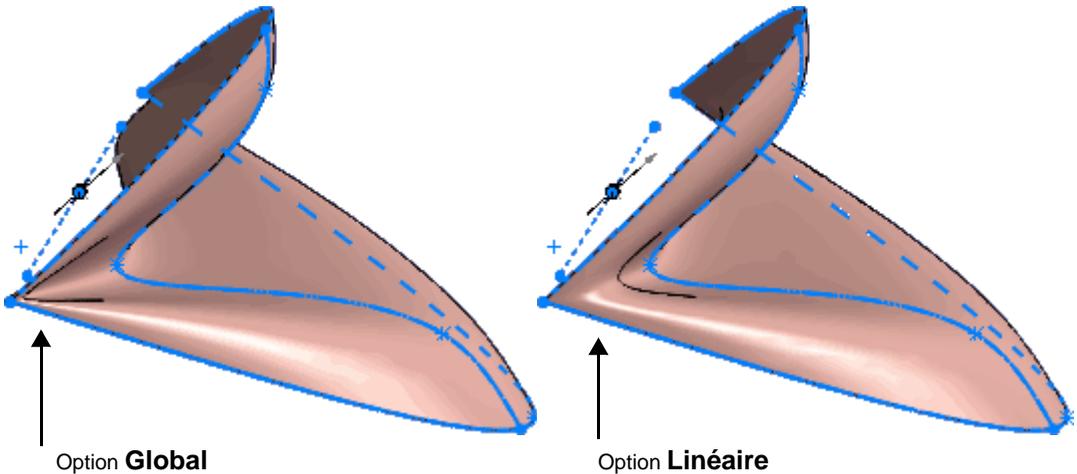
Ce chapitre décrit les améliorations apportées aux fonctions dans les domaines suivants:

- Surfaces frontières
- Congés
- Série de perçages
- Assistance pour le perçage
- Instant3D
- Répétitions
- Lignes de séparation et pièces
- Balayages

## Surfaces frontières

### Option Linéaire

La nouvelle option **Linéaire** (sous **Influence des courbes dir1** ou **Influence des courbes dir2**) étend l'influence de la courbe de façon linéaire sur toute la surface frontière, à la manière d'une surface réglée. Cette option permet d'éviter les effets de courbure excessive (poches). L'effet de poche se produit avec des courbes guides à forte courbure sur des surfaces où certaines courbes de même direction coïncident.



### Influence de la tangente

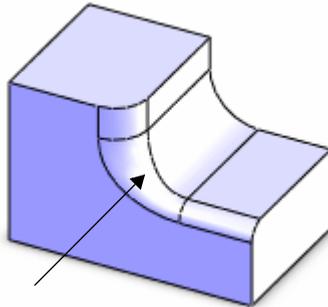
L'option **Influence de la tangente** s'appelle maintenant **Influence de la tangente %**. Elle n'apparaît plus dans la liste **Influence des courbes dir1** ou **Influence des courbes dir2**. **Influence de la tangente %** est une option séparée sous **Direction 1** ou **2** et un curseur permet d'en régler le niveau d'influence.

Voir [Splines](#) à la page 3-9.

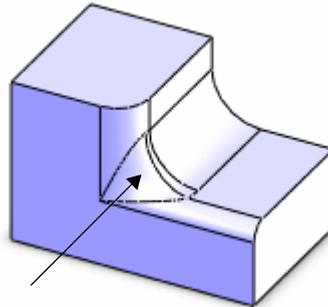
## Congés

### Congés sur sommet

Utilisez le nouveau **CornerXpert (PropertyManager FilletXpert)** pour créer et gérer des fonctions de congé sur sommet au point de rencontre exact de trois arêtes arrondies en un sommet.



Congé sur sommet d'origine



Autre congé sur sommet

Vous pouvez:

- Choisir d'autres congés sur sommet
- Copier un congé sur sommet vers d'autres congés sur sommet compatibles

 Voir [FilletXpert](#) dans l'aide.

### Sélection d'un congé

Lors de l'ajout ou de la modification de congés au moyen de FilletXpert, la sélection d'une arête ou d'un congé individuel fait apparaître une barre d'outils contextuelle qui vous aide à sélectionner plusieurs arêtes ou congés.



Placez le pointeur sur une icône de la barre d'outils pour mettre les entités en surbrillance dans la zone graphique. Cliquez sur l'icône de la barre d'outils pour sélectionner les entités appropriées et renseigner le PropertyManager.

Dans les info-bulles de la barre d'outils:

- **Droite** et **Gauche** = la face droite ou gauche de l'entité.
- **Début** et **Fin** = le sommet de début et de fin de l'entité.
- **Virtuel** = les entités tangentes adjacentes que le logiciel traite comme une seule entité.

## Série de perçages

### Améliorations:

#### Onglets

Les PropertyManagers **Série de perçages** ne fonctionnent plus de façon linéaire. Cliquez sur les onglets pour accéder aux informations relatives à chaque PropertyManager. Tous les onglets sont toujours visibles. Un nouvel onglet Smart Fasteners est disponible si vous installez SolidWorks Toolbox.



↑  
Onglet Smart Fasteners

#### Dimensionnement automatique

Si vous dimensionnez une série de perçages, le logiciel dimensionne automatiquement les attaches intelligentes correspondantes. Si vous modifiez la taille de la série de perçages, le logiciel ajuste celle des attaches intelligentes.



Vous devez installer et activer SolidWorks Toolbox.

Pour activer le dimensionnement automatique, sélectionnez **Taille auto basée sur le premier perçage** dans l'onglet Smart Fasteners.

Voir [Smart Fasteners](#) à la page 6-22.

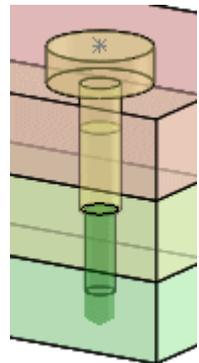
#### Aperçus

Une série de perçages utilise des aperçus améliorés qui en spécifient les composants individuels. Les composants individuels des attaches intelligentes sont également mis en surbrillance.

Par exemple, si l'accent est mis sur l'onglet **Perçage final**, le perçage final est mis en surbrillance dans la zone graphique.



Voir [Série de perçages](#) dans l'aide.



## Assistance pour le perçage

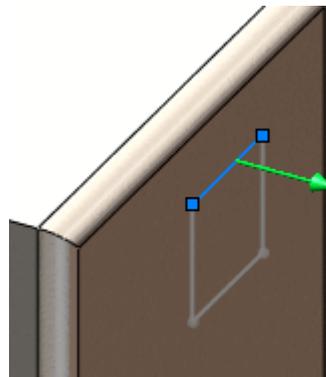
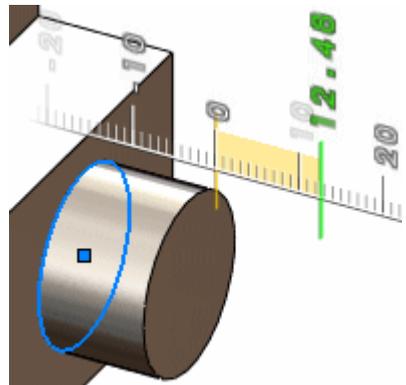
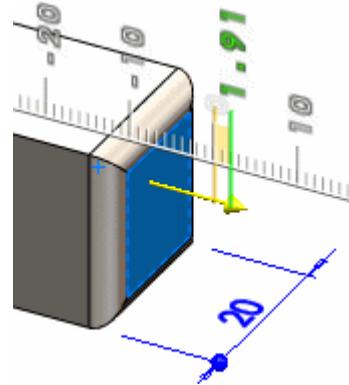
### Améliorations

- La zone de groupe **Taille personnalisée** a été supprimée. Cliquez sur la nouvelle option **Afficher la taille personnalisée** sous **Spécifications du perçage** pour définir les informations de dimensionnement personnalisé.
  - Si des configurations de votre modèle nécessitent des tailles de perçages différentes pour l'Assistance pour le perçage, vous pouvez spécifier les configurations à modifier au moyen du PropertyManager ou d'une famille de pièces.
-  Voir [PropertyManager Assistance pour le perçage – Onglet Type](#) dans l'aide.

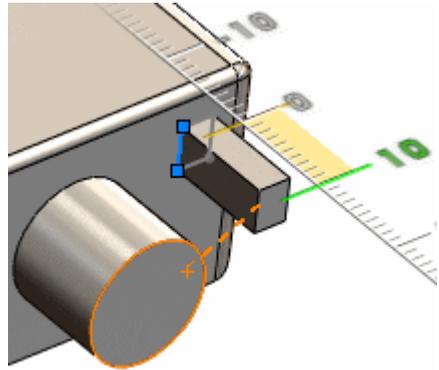
## Instant3D

La fonction Instant3D vous permet d'effectuer les actions suivantes:

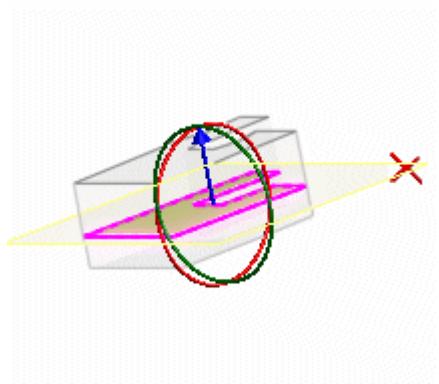
- Faire glisser la géométrie et les manipulateurs de cotes pour redimensionner les fonctions.
- Utiliser les règles affichées à l'écran pour mesurer les modifications avec précision.
- Créer des bossages et enlèvements de matière extrudés à partir de contours ou d'esquisses sélectionnés.



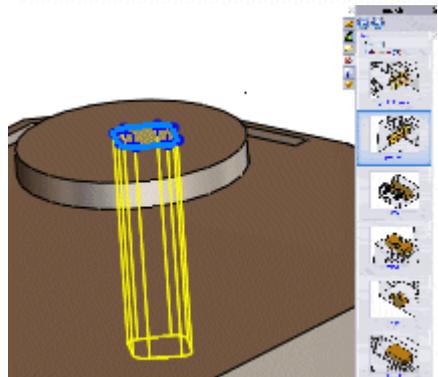
- Aimer à la géométrie au moyen de poignées de glissement.



- Sectionner dynamiquement la géométrie du modèle pour afficher et manipuler les fonctions.



- Utiliser un clipart 3D de divers contenus de modèles (tels que les fonctions, esquisses, tables, blocs, vues, etc.) à rechercher dans les modèles.



Voir [Recherche SolidWorks et Aide](#) à la page 1-2, [Esquisse dans Instant3D](#) à la page 3-7 et [Dissection de fichiers](#) à la page 13-21.

🔍 Voir [Instant3D](#) dans l'aide.

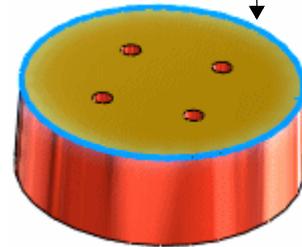
## Répétitions

### Répétitions circulaires

Vous pouvez sélectionner les entités suivantes comme **Axe de répétition** dans le PropertyManager:

- Face ou surface cylindrique
- Face ou surface avec révolution
- Arête circulaire ou ligne d'esquisse

Arête circulaire utilisée comme axe de répétition pour créer une répétition circulaire



### Représentations de répétition

La nouvelle fonction de représentation de répétition vous permet de représenter des répétitions de perçages plutôt que d'afficher un modèle volumique entièrement facétisé. Elle réduit le temps de reconstruction en évitant de créer la géométrie répétée.

- Vous ne pouvez appliquer des représentations de répétition qu'à des faces planes et parallèles.
- Les mises en plan de représentations de répétition montrent une représentation simplifiée de la répétition.



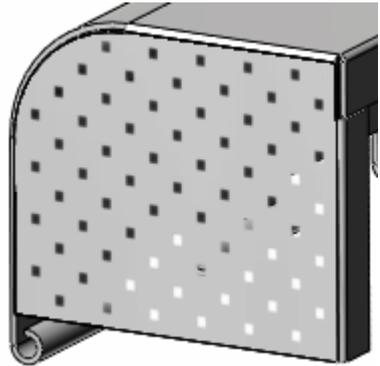
---

Graphiques RealView doit être activé pour la création de représentations de répétition. Cliquez sur **Affichage, Afficher** et sélectionnez **Graphiques RealView**.

---

**Pour créer des représentations de répétition:**

- 1 Dans le volet des tâches, sélectionnez l'onglet **RealView** , cliquez sur **Divers, Motif**, puis double-cliquez sur **représentation de répétition de perçage** ou faites glisser sur le modèle.
- 2 Sélectionnez une face comme **Zone de répétition** .
- 3 Sous **Présentation de la répétition:**
  - a) Sélectionnez une présentation.
  - b) Définissez les options d'espacement.
  - c) Sélectionnez une arête pour déterminer la direction de la répétition.
- 4 Sous **Types de fonction d'origine:**
  - a) Sélectionnez un type d'origine.
  - b) Définissez les options de taille.
- 5 Cliquez sur .



 Voir [PropertyManager Représentation de répétition](#) dans l'aide.

## Lignes de séparation et pièces

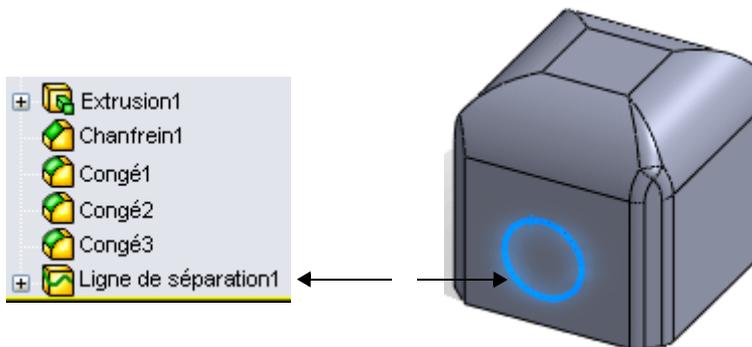
### Lignes de séparation

Lorsque vous créez des lignes de séparation, les arêtes inchangées sont réutilisables dans les fonctions en aval et les arêtes modifiées sont mises à jour.

Fonctions prises en charge:

- Chanfreins
- Dépouilles
- Congés
- Coques

A titre d'exemple, vous insérez dans ce modèle une ligne de séparation sur la face avant comme dernier élément de l'arbre de création FeatureManager. Si vous modifiez l'ordre pour que **Ligne de séparation1** suive la fonction **Extrusion1**, le modèle conserve les chanfreins et les congés en aval. Dans les versions précédentes, le changement d'ordre ne réussissait pas.



### Pièces fractionnées

Améliorations:

- Vous pouvez rattacher une pièce dérivée à une pièce d'origine, une fonction Fractionner ou un corps spécifié.
- Si vous modifiez la géométrie de la fonction Fractionner, aucune pièce dérivée n'est créée. Les pièces dérivées existantes sont mises à jour tout en conservant les relations parent/enfant.
- Lorsque vous fractionnez des pièces, vous pouvez sélectionner **Copier les propriétés personnalisées vers les nouvelles pièces** dans le PropertyManager **Fractionner**.

🔍 Voir [PropertyManager Fractionner et enregistrer des corps](#) dans l'aide.

## Balayages

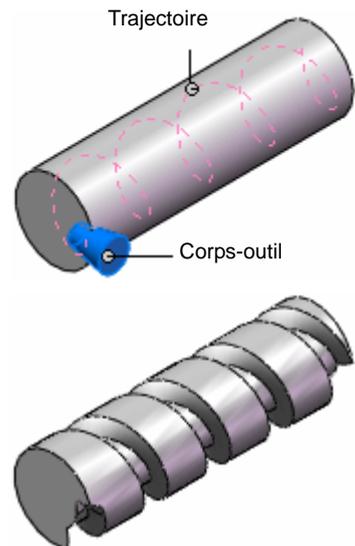
La nouvelle option **Balayage volumique** vous permet de balayer un corps volumique le long d'une trajectoire pour enlever du matériau 3D. Elle s'emploie surtout pour créer des enlèvements de matière autour de corps cylindriques. Cette option pourrait également être utile pour une simulation de fraisage.

Conditions requises:

- 1 Le corps volumique doit:
  - Etre une révolution.
  - Contenir uniquement une géométrie analytique.
  - Ne pas être intégré au modèle.
- 2 La trajectoire doit être tangente en tout point (aucun angle vif) et commencer en un point du profil du corps volumique.

*Pour créer un enlèvement de matière balayé d'un corps volumique:*

- 1 Ouvrez la pièce **Sweep.sldprt**.
- 2 Cliquez sur **Enlèv. de matière balayé**  (barre d'outils Fonctions) ou sur **Insertion, Enlèvement de matière, Balayage**.
- 3 Sous **Profil et trajectoire**:
  - a) Sélectionnez **Balayage volumique**.
  - b) Sélectionnez la révolution comme **Corps-outil** .
  - c) Sélectionnez **Hélice/Spirale1** comme **Trajectoire** .
- 4 Cliquez sur .
- 5 Cachez le corps volumique de révolution.



# Pièces

Ce chapitre décrit les améliorations apportées aux pièces dans les domaines suivants:

- Contrainte des systèmes de coordonnées
- Insertion d'esquisses lors de l'insertion des pièces
- Rupture du lien vers une pièce
- Propriétés personnalisées des pièces
- Positionnement automatique des pièces à l'aide de références de contrainte
- Isolement des corps en mode pièce

## Contrainte des systèmes de coordonnées

Lors de l'insertion d'un corps dans une pièce, vous pouvez appliquer une contrainte coïncidente entre le système de coordonnées du corps inséré et un autre système de coordonnées dans la pièce cible. Si vous sélectionnez aussi d'aligner les axes, cette contrainte coïncidente contraint totalement le corps.

Cette fonctionnalité est utile pour les conceptions comprenant des pièces modulaires dont les positions et orientations sont totalement contraintes.

## Insertion de pièces et création de symétriques

Lors de l'insertion et de la dérivation par symétrisation de pièces, vous pouvez:

- Insérer des corps volumiques et des esquisses, y compris des esquisses absorbées
- Rompre le lien vers la pièce d'origine
- Conserver les propriétés personnalisées des pièces insérées
- Positionner les pièces automatiquement à l'aide de références de contrainte



Voir [Insérer une pièce](#) et [Pièce symétrique](#) dans l'aide.

## Insertion d'esquisses lors de l'insertion des pièces

Lorsque vous insérez une pièce dans une autre, vous pouvez inclure des corps volumiques ainsi que des esquisses non absorbées et absorbées. Les esquisses insérées sont liées à l'esquisse principale provenant du fichier de pièce inséré et le demeurent jusqu'à l'annulation du lien avec la pièce.

Tous les éléments transformés associés à la pièce insérée sont placés dans des dossiers situés dans l'icône de fonction de cette pièce.

## Rupture du lien vers une pièce

Vous pouvez rompre le lien vers une pièce symétrique ou dérivée tout en conservant les fonctions d'origine afin qu'elles puissent être modifiées dans la nouvelle pièce. Cette possibilité facilite la conception de pièces de gauche et de droite dont les définitions varient légèrement.

Vous pouvez rompre le lien vers une pièce:

- Lorsque vous insérez cette pièce.
- En cliquant sur **Tout rompre** dans la boîte de dialogue Références externes.

## Propriétés personnalisées des pièces

Vous pouvez conserver les propriétés personnalisées d'une pièce dans les cas suivants:

- Insertion d'une pièce dans une autre.  
Si le fichier de pièce cible possède déjà des propriétés personnalisées du même nom, ces propriétés prévalent sur celles des pièces insérées.
- Création de la symétrie d'une pièce à l'aide de l'option **Insertion, Pièce symétrique**.  
Lorsque vous créez la symétrie d'une pièce, son tableau de propriétés personnalisées est lié à celui de la pièce d'origine. Vous pouvez annuler le lien de toute propriété personnalisée individuelle de la symétrie en modifiant le champ de valeur correspondant.

## Positionnement automatique des pièces à l'aide de références de contraintes

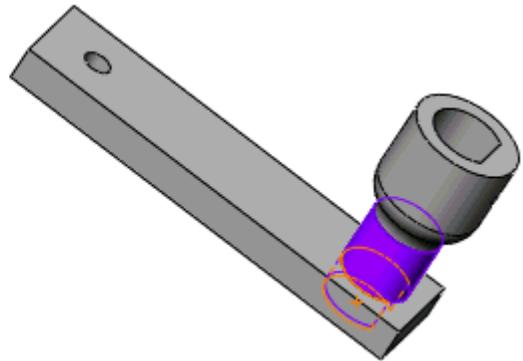
Lorsque vous insérez une pièce dans un fichier de pièce existant, toute référence de contrainte présente dans la pièce insérée sera automatiquement utilisée pour placer celle-ci, et la contrainte de déplacement du corps sera ajoutée à l'arbre de fonctions.

Cette fonctionnalité s'applique à:

- Toutes les entités de référence sélectionnables
- Tout type de référence de contrainte (par défaut, tangente, coïncidente, coaxiale et parallèle)
- Tout alignement de références de contraintes (N'importe, Alignée, Direction opposée, Le plus proche)

Un aperçu montre l'application de la référence de contrainte existante lors de l'insertion de la pièce, avant que vous ne cliquiez sur OK pour valider l'emplacement.

Si vous sélectionnez la contrainte de déplacement du corps dans l'arbre de création FeatureManager, elle sera mise en surbrillance dans la zone graphique.



### Exemple pratique

🔍 Voir [Contraintes dans les pièces à corps multiples](#) dans l'aide.

## Isolement des corps en mode pièce

Vous pouvez isoler un ou plusieurs corps sélectionnés dans une pièce à corps multiples de façon à ce que seuls les corps isolés soient entièrement affichés. La boîte de dialogue Isoler vous permet de spécifier si les corps non isolés seront cachés ou transparents. L'affichage que vous sélectionnez peut s'appliquer à une vue simple ou à des vues multiples.

Quitter Isoler restaure le réglage d'affichage de tous les corps défini avant l'utilisation de la fonctionnalité d'isolement.

Cette fonctionnalité est utile aux concepteurs de produits travaillant en mode pièce à corps multiples pour concevoir des moules ou des constructions soudées.

🔍 Voir [Isoler](#) dans l'aide.

# Assemblages

Ce chapitre décrit les améliorations apportées aux assemblages dans les domaines suivants:

- Général
- AssemblyXpert
- Composants dérivés
- Alignement des perçages
- Conception d'assemblages basée sur une représentation schématique
- Contraintes
- Sélection
- Représentations simplifiées
- Smart Fasteners

## Général

### Statistiques d'assemblage

Les informations qui figuraient auparavant dans **Statistiques d'assemblage** se trouvent désormais dans **AssemblyXpert**. Voir [AssemblyXpert](#) à la page 6-2.

### Références

Les boîtes de dialogue concernant les références ont été mises à jour.



Voir les rubriques d'aide suivantes:

- [Editer l'emplacement des fichiers référencés](#)
- [Enregistrer sous avec les références](#)
- [Chercher les références](#)

### Analyse de la chaîne de cotes

Vous pouvez analyser les chaînes de cotes dans les assemblages. Voir [TolAnalyst](#) à la page 14-19.

### Etats d'affichage dans eDrawings®

Lorsque vous enregistrez un assemblage sous forme de fichier eDrawings, les états d'affichage de l'assemblage sont enregistrés dans ce fichier. Voir [Etats d'affichage SolidWorks](#) à la page 12-12.

## AssemblyXpert

**AssemblyXpert** analyse la performance des assemblages et suggère des actions possibles permettant de l'améliorer. Ceci s'avère utile si vous travaillez sur des assemblages complexes. Dans certains cas, vous pouvez sélectionner une implémentation automatique des modifications suggérées.



Bien que les conditions identifiées par **AssemblyXpert** puissent dégrader la performance d'un assemblage, ce ne sont *pas* des erreurs. Il est donc important d'évaluer les recommandations d'**AssemblyXpert** en fonction de votre intention de conception. Dans certains cas, l'implémentation des recommandations peut améliorer la performance de l'assemblage mais au détriment de votre intention de conception.

### *Pour analyser la performance d'un assemblage:*

Dans un assemblage, cliquez sur **Outils, AssemblyXpert** .



Voir [Vue d'ensemble d'AssemblyXpert](#) dans l'aide.

## Composants dérivés

### Propriétés personnalisées des composants symétriques

Lorsque vous symétrisez des composants, vous pouvez sélectionner **Copier les propriétés personnalisées vers les nouveaux composants** dans le PropertyManager **Symétriser des composants**.

### Répétitions de composants dérivées

Vous pouvez dériver des répétitions de composants à partir des types supplémentaires suivants de répétitions de fonctions:

- Pilotées par une courbe
- Remplissage

**Occurrences à omettre** est maintenant pris en charge dans les types suivants supplémentaires de répétitions de fonctions:

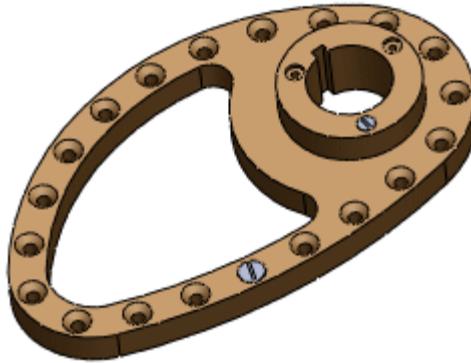
- Pilotées par une esquisse
- Pilotées par un tableau
- Pilotées par une courbe
- Remplissage
- Perçages effectués avec l'Assistance pour le perçage
- Série de perçages

Pour tous les types de répétitions de composants dérivées, vous pouvez en outre:

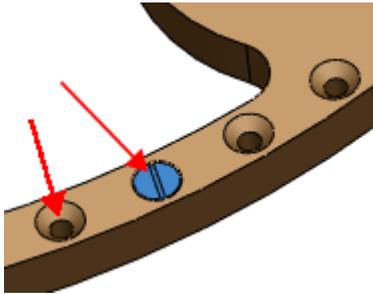
- Propager les propriétés visuelles au niveau du composant.
- Sélectionner l'emplacement d'origine du parent pour répéter le composant dérivé.

*Pour insérer des composants sur la base d'une répétition de fonction pilotée par une courbe:*

- 1 Ouvrez le fichier **Assemblies\patterns\frame\_assembly.sldasm**.

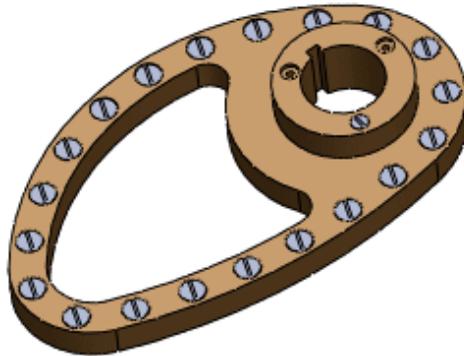


- 2 Dans l'onglet **Assembler** du Gestionnaire de commandes, développez le bouton déroulant **Répétition linéaire de composants**  et sélectionnez **Répétition de composants pilotée par une fonction** .
- 3 Dans le PropertyManager:
  - a) Sous **Composants à répéter**, sélectionnez la plus grande vis dans la zone graphique.
  - b) Sous **Fonction pilotante**, sélectionnez un perçage quelconque dans la répétition de fonction pilotée par une courbe.



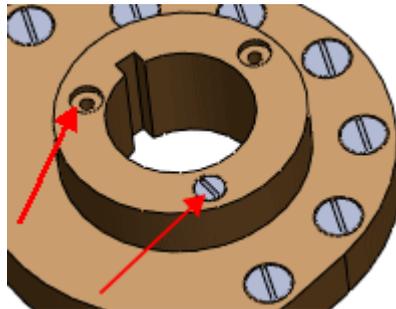
- 4 Cliquez sur .

- 5 Les occurrences du composant vis sont ajoutées le long de la répétition de perçages pilotée par une courbe.

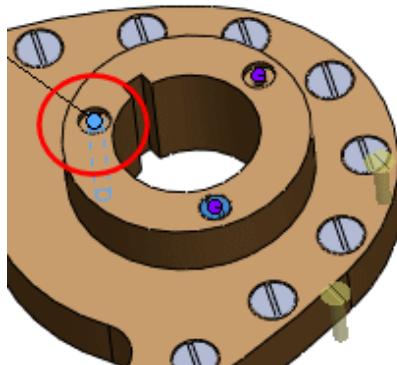


**Pour changer de position d'origine:**

- 1 Dans l'onglet **Assembler** du Gestionnaire de commandes, développez le bouton déroulant **Répétition linéaire de composants** et sélectionnez **Répétition de composants pilotée par une fonction**.
- 2 Dans le PropertyManager:
  - a) Sous **Composants à répéter**, sélectionnez la plus petite vis dans la zone graphique.
  - b) Sous **Fonction pilotante**, sélectionnez le perçage tel qu'illustré.



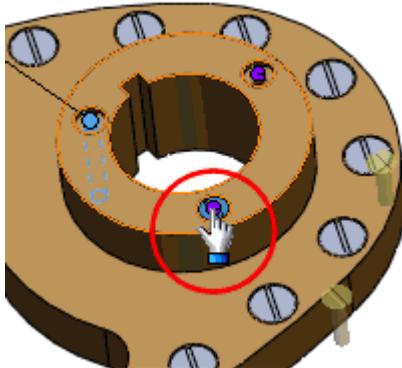
Le perçage sélectionné devient la fonction d'origine.



- 3 Dans le PropertyManager, sous **Fonction pilotante**, cliquez sur **Position d'origine**.

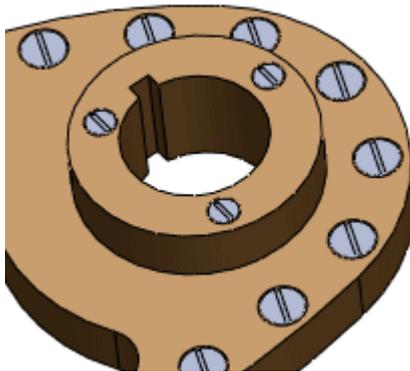
Les positions d'origine possibles sont mises en surbrillance dans la zone graphique.

- 4 Sélectionnez celle qui correspond à la vis devant être répétée.



Les vis s'alignent avec la répétition de perçages.

- 5 Cliquez sur .

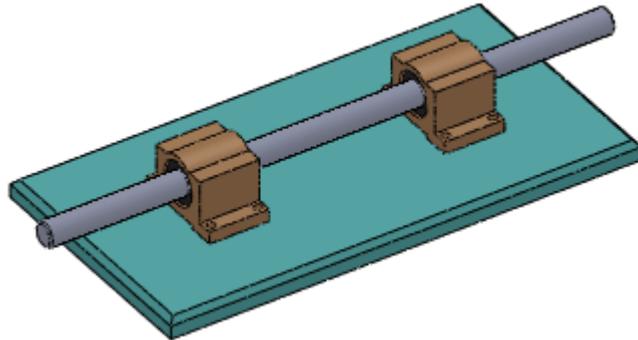


## Alignement des perçages

Vous pouvez vérifier si un assemblage contient des perçages mal alignés.

### *Pour rechercher des perçages mal alignés:*

- 1 Ouvrez le fichier **Assemblies\shaft\_assembly.sldasm**.

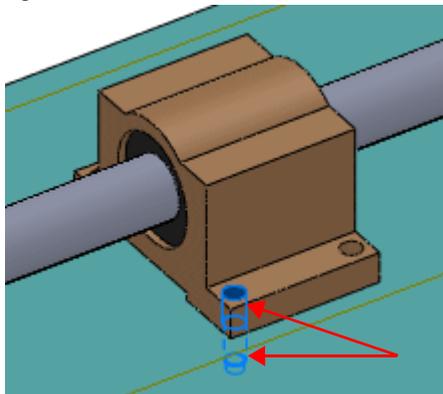


- 2 Cliquez sur **Alignement des perçages**  (barre d'outils Assemblage) ou sur **Outils, Alignement des perçages**.
- 3 Dans le PropertyManager, réglez **Déviation du centre des perçages** sur **1 mm**.
- 4 Cliquez sur **Calculer**.

Les paires de perçages dont les centres sont à moins de 1 mm l'un de l'autre mais sans être alignés sont listées sous **Résultats**. La déviation maximale entre les centres est listée.

- 5 Sélectionnez un objet sous **Résultats**.

La paire de perçages est mise en surbrillance dans la zone graphique.



- 6 Développez un objet sous **Résultats**.  
Les deux perçages de la paire mal alignée sont listés.

 Voir [Alignement des perçages](#) dans l'aide.

## Conception d'assemblages basée sur une représentation schématique

Grâce à de nouvelles améliorations, un environnement de conception d'assemblages basée sur des représentations schématiques est fourni, dans lequel vous pouvez alterner entre les méthodes de conception descendante et ascendante. Vous pouvez maintenant créer, modifier et supprimer des pièces et des blocs à tout stade du cycle de conception sans restrictions historiques. Ceci s'avère particulièrement utile pendant le processus de conception, qui se caractérise par de nombreuses expérimentations et modifications relatives à la structure et aux composants d'un assemblage.

### Composants virtuels

Lorsque vous créez des composants dans le contexte d'un assemblage, le logiciel les enregistre désormais dans le fichier d'assemblage, ce qui vous permet de commencer à modéliser immédiatement. Vous pouvez ultérieurement enregistrer les composants dans des fichiers externes ou les supprimer.

Outre la simplification du flux de travail, les composants virtuels offrent d'autres avantages:

- Vous pouvez les renommer dans l'arbre de création FeatureManager sans avoir besoin de les ouvrir, de les enregistrer comme copie et d'utiliser la commande **Remplacer des composants**.
- Vous pouvez rendre une occurrence d'un composant virtuel indépendante des autres, en une seule étape.
- Le dossier dans lequel vous stockez votre assemblage n'est pas encombré de fichiers de pièces et d'assemblages inutilisés résultant d'itérations de conception de composants.

#### *Pour créer un composant virtuel:*

- 1 Dans un assemblage, cliquez sur **Nouvelle pièce**  (barre d'outils Assemblage) ou sur **Insertion, Composant, Nouvelle pièce**.  
Une nouvelle pièce apparaît dans l'arbre de création FeatureManager comme **[Pièce $\nu$ ]**. Les crochets indiquent qu'il s'agit d'un composant virtuel.
- 2 Sélectionnez une face plane ou un plan sur lesquels positionner la nouvelle pièce. L'objet d'édition passe de l'assemblage à la nouvelle pièce. Une contrainte de type **Sur place** est ajoutée entre le plan sélectionné et le plan de face de la nouvelle pièce, et une esquisse s'ouvre.
- 3 Construisez les fonctions de pièce en utilisant les mêmes techniques que celles utilisées pour créer une seule pièce. Référez la géométrie d'autres composants de l'assemblage comme vous le souhaitez.

- 4 Pour revenir à l'édition de l'assemblage, cliquez sur **Editer le composant**  (barre d'outils Assemblage) pour désactiver cet outil.



Vous pouvez également créer des composants virtuels à partir de blocs dans des esquisses de représentation schématique d'assemblages. Voir [Esquisses de représentation schématique](#) à la page 6-9.

#### *Pour enregistrer un composant virtuel dans un fichier externe:*

- 1 Cliquez sur la pièce à l'aide du bouton droit de la souris et sélectionnez **Enregistrer la pièce (dans un fichier externe)**.
- 2 Dans la boîte de dialogue **Enregistrer sous**, sélectionnez la pièce dans la liste **Nom de fichier**.
- 3 Cliquez sur **Comme l'assemblage** ou sur **Spécifier chemin**.
- 4 Cliquez sur **OK**.

## Esquisses de représentation schématique

Les blocs ont été améliorés afin que vous puissiez combiner la conception basée sur des représentations schématiques et la conception d'assemblages. Grâce à cette nouvelle technique, vous pouvez:

- Créer un nouveau type d'esquisse, appelé **Représentation schématique**, dans un assemblage.
- Insérer une représentation schématique dans un assemblage existant.
- Contraindre des blocs de la représentation schématique par rapport aux composants de l'assemblage et inversement.
- Créer des pièces à partir de blocs dans une représentation schématique. Ces pièces se caractérisent par ce qui ce suit:
  - Elles sont contraintes par rapport aux blocs de sorte qu'elles n'enfreignent pas la représentation schématique, tout en vous permettant de leur affecter d'autres relations de contrainte.
  - Elles contiennent des occurrences des blocs. Vous pouvez modifier les blocs dans la représentation schématique ou dans les pièces.
  - Sont créées comme pièces virtuelles pour simplifier le flux de travail. Voir [Composants virtuels](#) à la page 6-8.



### [Exemple pratique](#)



Voir [Conception d'assemblages basée sur une représentation schématique](#) dans l'aide.

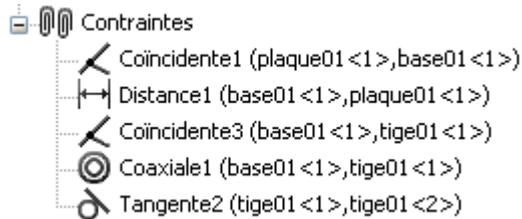
## Contraintes

### Icônes de contraintes dans l'arbre de création FeatureManager

Dans l'arbre de création FeatureManager:

- De nouvelles icônes indiquent le type de contrainte. (Précédemment, toutes les contraintes utilisaient cette même icône: )

Exemple:



- Si une contrainte est résolue mais qu'il lui manque une référence, la nouvelle icône reste la même et la contrainte est indiquée par . (Précédemment, l'icône changeait en  et était indiquée par )

 Voir [Icônes de contraintes dans l'arbre de création FeatureManager](#) dans l'aide.

### Création de contraintes par rapport aux origines et aux systèmes de coordonnées

Vous pouvez appliquer une contrainte coïncidente entre l'origine ou un système de coordonnées d'un composant et l'origine ou un système de coordonnées de:

- L'assemblage.
- Un autre composant.

Si vous sélectionnez en outre d'aligner les axes, la contrainte coïncidente contraint totalement le composant.

Cette fonctionnalité est utile pour les conceptions comprenant des composants modulaires dont les positions et orientations sont totalement contraintes.

 Voir [Création de contraintes par rapport aux origines et aux systèmes de coordonnées](#) dans l'aide.

## Le PropertyManager Contrainte

Le PropertyManager **Contrainte** comprend maintenant les ajouts suivants:

- Plusieurs nouveaux types de contraintes
- Une zone de groupe **Contraintes mécaniques**
- Un onglet **Analyse** (pour COSMOSMotion™ uniquement.)

### Contraintes standard

Le type de contrainte suivant a été ajouté:

**Verrouiller** . Maintient la position et l'orientation entre deux composants. Les composants sont totalement contraints l'un par rapport à l'autre. Une contrainte **Verrouiller** a le même effet que créer un sous-assemblage entre les deux composants et rendre ce sous-assemblage rigide. Les contraintes **Verrouiller** étaient précédemment appelées liaisons fixes dans COSMOSMotion.

 Voir [Contrainte Verrouiller](#) dans l'aide.

### Contraintes avancées

Les types de contraintes suivants ont été ajoutés:

- **Coupleur linéaire/linéaire** . Etablit une relation entre les translations de deux composants. Les contraintes **Coupleur linéaire/linéaire** étaient précédemment créées au moyen d'un coupleur de liaison entre deux liaisons de translation dans COSMOSMotion.

 Voir [Contrainte Coupleur linéaire/linéaire](#) dans l'aide.

- **Contrainte de trajectoire** . Contraint un point sélectionné d'un composant par rapport à une trajectoire. Vous définissez la trajectoire en sélectionnant une ou plusieurs entités dans l'assemblage. Vous pouvez définir les tangage, lacet et roulis du composant lors de son déplacement le long de la trajectoire.

 Voir [Contrainte de trajectoire](#) dans l'aide.

Les types de contraintes suivants se trouvent désormais dans la zone de groupe **Contraintes mécaniques**:

- **Came** 
- **Engrenage** 
- **Pignon crémaillère** 

## Contraintes mécaniques

Les types de contraintes suivants ont été ajoutés:

- **Hélicoïdale** . Contraint les mêmes degrés de liberté qu'une contrainte coaxiale, avec l'ajout d'une relation de tangage entre le degré de liberté rotationnel et le degré de liberté de translation le long de l'axe. Une translation le long de l'axe entraîne une rotation en fonction de la relation de tangage et inversement. Les **Contraintes hélicoïdales** étaient précédemment appelées liaisons hélicoïdales dans COSMOSMotion.

 Voir [Contrainte hélicoïdale](#) dans l'aide.

- **Liaison Cardan** . La rotation d'un composant (l'arbre de sortie) autour de son axe est entraînée par la rotation d'un autre composant (l'arbre d'entrée) autour de son axe. Les contraintes **Liaison Cardan** étaient précédemment appelées liaisons cardan dans COSMOSMotion.

 Voir [Contrainte Liaison Cardan](#) dans l'aide.

## Onglet Analyse

Vous pouvez ajouter les propriétés suivantes aux contraintes pour les utiliser dans une analyse COSMOSMotion. (Vous pouvez le faire sans disposer de COSMOSMotion.)

- **Faces chargées**. Associe des faces supplémentaires à une contrainte pour définir les faces qui se partagent le chargement. (Les **Faces chargées** étaient précédemment appelées références de chargement et étaient ajoutées au moyen du PropertyManager **Références de chargement**.)
- **Friction**. Associe des propriétés de friction à une contrainte. Vous pouvez spécifier le coefficient de friction ou les matériaux impliqués dans la contrainte.
- **Plot élastique**. Associe des propriétés de plot élastique à une contrainte. Vous pouvez spécifier un amortissement, une force, un couple et des raideurs en translation et en torsion.

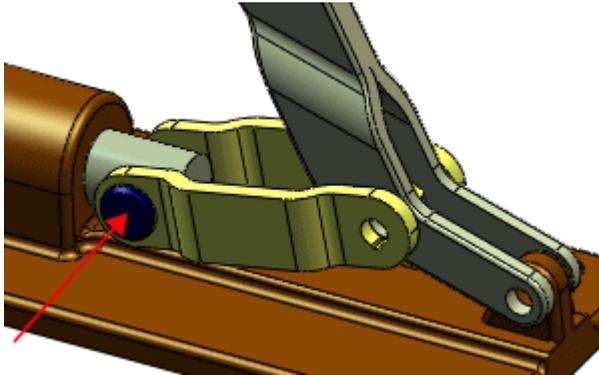
 Voir [Analyse des contraintes](#) dans l'aide.

## Copier avec les contraintes

Lorsque vous copiez un composant, vous pouvez également copier ses contraintes.

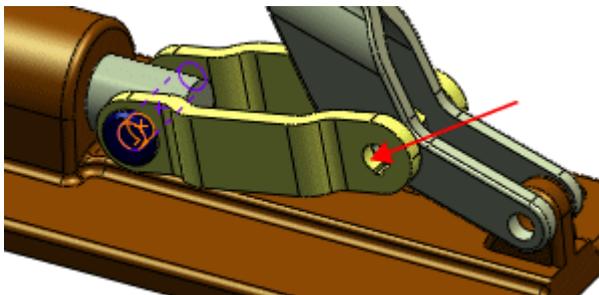
### *Pour copier les contraintes en même temps qu'un composant:*

- 1 Ouvrez le fichier **Assemblies\fixture\clamping\_fixture.sldasm**.
- 2 Cliquez sur **Copier avec les contraintes**  (barre d'outils Assemblage) ou sur **Insertion, Composant, Copier avec les contraintes**.
- 3 Dans le PropertyManager, comme **Composants sélectionnés**, sélectionnez **pin106** dans la zone graphique.



Deux contraintes, une coaxiale et l'autre coïncidente, sont listées sous **Contraintes**.

- 4 Cliquez dans le cadre de sélection sous la contrainte coaxiale.  
La référence de contrainte est mise en surbrillance dans la zone graphique.
- 5 Sélectionnez le perçage de **link105** comme illustré:



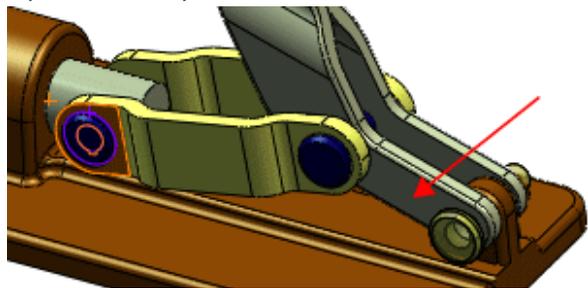
Dans la zone graphique, un aperçu de l'axe apparaît dans le perçage et la référence de la contrainte suivante est mise en surbrillance. Dans le PropertyManager, le cadre de sélection de la contrainte coïncidente est mis en surbrillance.



- 6 Dans le PropertyManager, sélectionnez **Répéter** pour la contrainte coïncidente afin d'utiliser la même référence de contrainte que pour l'axe d'origine.
- 7 Cliquez sur  .  
La copie de l'axe est ajoutée à l'assemblage. Le cadre de sélection se vide afin que vous puissiez ajouter une autre copie.
- 8 Sélectionnez le perçage du levier.



- 9 Dans le PropertyManager, désactivez **Répéter** pour la contrainte coïncidente.
- 10 Sélectionnez la face plane du levier comme référence de la contrainte coïncidente pour cette copie de l'axe.



- 11 Cliquez deux fois sur  .  
Les copies de **pin106** apparaissent dans l'arbre de création FeatureManager. Leurs contraintes apparaissent dans le dossier **Contraintes** .

 Voir [Copier avec les contraintes](#) dans l'aide.

## Sélection

### Sélection de sous-assemblages dans la zone graphique

Vous pouvez sélectionner un sous-assemblage dans la zone graphique en cliquant à l'aide du bouton droit de la souris sur l'un de ses composants et en choisissant **Sélectionner le sous-assemblage**. Si le composant se trouve dans un sous-assemblage imbriqué, une liste affiche la hiérarchie. Déplacez le pointeur sur la liste pour mettre en surbrillance les divers sous-assemblages, puis cliquez sur celui que vous voulez.

### Outils de sélection

De nouveaux outils permettent de sélectionner des composants dans les assemblages. Cliquez sur la flèche vers le bas de l'outil **Sélectionner**  (barre d'outils Standard) et choisissez:

- **Sélection d'un volume**
- **Sélection des composants supprimés**
- **Sélection des composants cachés**
- **Sélection des composants contraints à**
- **Sélection des composants internes**

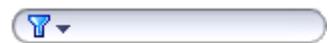
 Voir [Sélection de composants](#) dans l'aide.

### Sélection avancée de composants

La boîte de dialogue **Sélection avancée** utilise maintenant une interface à grille, ce qui facilite la définition et la répétition de recherches. Le nombre de critères de recherche a également été augmenté.

### Filtrage du contenu de l'arbre de création FeatureManager

Vous pouvez utiliser l'outil **Filtre** en haut de l'arbre de création FeatureManager pour filtrer les objets affichés dans ce dernier.



Vous pouvez filtrer par:

- Nom de composant et de fonction
- Etat cacher/montrer d'un composant
- Les étiquettes que vous ajoutez (voir [Etiquettes](#) à la page 1-6)

Vous pouvez également spécifier de faire correspondre la zone graphique avec les résultats du filtrage.

**Pour filtrer par état cacher/montrer:**

- 1 Ouvrez le fichier **Assemblies\filter\tableassembly.sldasm**.  
Dans l'arbre de création FeatureManager, vous remarquerez que les composants **bracket** et **head** sont cachés.
- 2 Dans **Filtre**, cliquez sur la flèche vers le bas et sélectionnez **Filtre des composants cachés/supprimés**.  
Les composants **bracket** et **head** disparaissent de l'arbre de création FeatureManager.
- 3 Cliquez à nouveau sur la flèche vers le bas et désactivez **Filtre des composants cachés/supprimés** afin de faire réapparaître les composants.



Lorsque vous cachez des composants grâce à la fonctionnalité **Isoler**, vous pouvez faire correspondre l'arbre de création FeatureManager avec la zone graphique en sélectionnant **Filtre des composants cachés/supprimés** dans **Filtre**.

---

**Pour filtrer la zone graphique:**

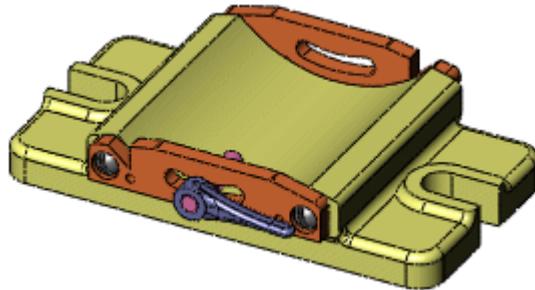
- 1 Dans **Filtre**:
  - a) Cliquez sur la flèche vers le bas et *désactivez* **Filtre de la vue graphique**.
  - b) Tapez **MOY**.Tous les composants sauf les moyeux disparaissent de l'arbre de création FeatureManager mais restent visibles dans la zone graphique.
- 2 Cliquez à nouveau sur la flèche vers le bas et *sélectionnez* **Filtre de la vue graphique**.  
Dans la zone graphique, tous les composants sauf les moyeux disparaissent.
- 3 Cliquez sur  dans **Filtre** pour désactiver le filtre.

## Montrer les composants cachés

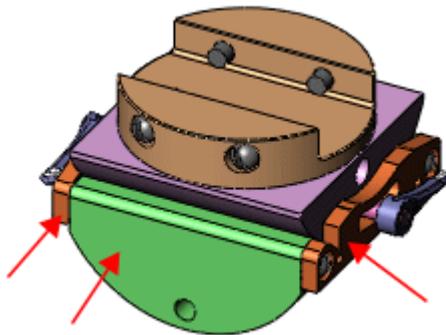
Vous pouvez activer/désactiver l'affichage des composants cachés et montrés. Vous pouvez ensuite sélectionner dans la zone graphique les composants cachés à montrer.

### *Pour sélectionner les composants cachés à montrer:*

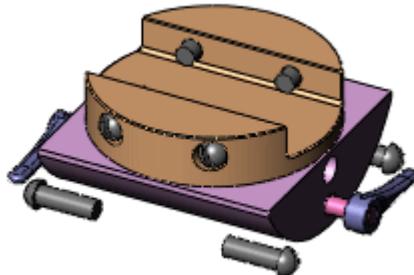
- 1 Ouvrez le fichier **Assemblies\visé\ToolVise.sldasm**.



- 2 Cliquez sur **Montrer les composants cachés**  (barre d'outils Assemblage). La boîte de dialogue **Montrer caché** apparaît. Dans la zone graphique, les composants cachés s'affichent et les composants montrés disparaissent.
- 3 Dans la zone graphique, sélectionnez **compound center member, upper plate<1>** et **upper plate<2>** comme illustré.

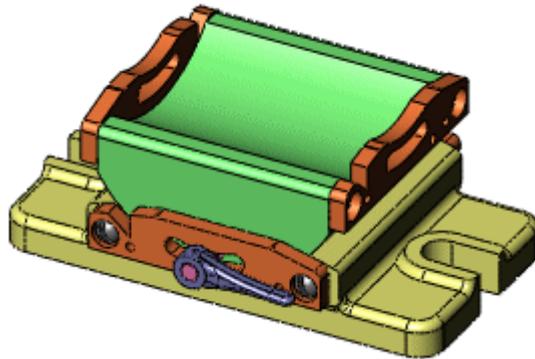


Les composants sélectionnés disparaissent.



- 4 Dans la boîte de dialogue, cliquez sur **Quitter Montrer caché**.

Les trois composants sélectionnés apparaissent maintenant avec les autres composants qui étaient initialement montrés.



## Représentations simplifiées des assemblages

### Vue d'ensemble

Lorsque vous désirez travailler sur un petit sous-ensemble de composants dans un assemblage complexe, vous pouvez améliorer la performance de ce dernier en ouvrant une représentation simplifiée de l'assemblage. Il vous suffit de spécifier les composants à charger; les autres ne sont ni chargés ni visibles mais les effets de leurs contraintes sont conservés.

Vous spécifiez les composants à charger en ouvrant l'assemblage depuis la boîte de dialogue **Ouvrir**. Pendant l'ouverture, vous pouvez sélectionner:

- Des composants individuels. (Vous n'avez pas besoin d'ouvrir complètement l'assemblage dès le début.)
- Un état d'affichage dans lequel vous avez précédemment défini l'état montrer/cacher des composants.

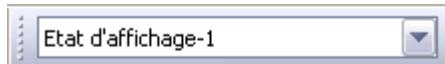
## Etats d'affichage

Pour faciliter les représentations simplifiées, vous pouvez désormais rendre les états d'affichage indépendants des configurations, de sorte que tous les états d'affichage soient disponibles dans toutes les configurations. L'état d'affichage actif n'est plus conservé par configuration sauf si vous le liez spécifiquement.

Sur l'onglet ConfigurationManager , les configurations apparaissent en haut du volet et les états d'affichage en bas.

Vous pouvez:

- Cliquer à l'aide du bouton droit de la souris sur le nom d'un état d'affichage pour ouvrir le PropertyManager **Propriétés de l'état d'affichage**, dans lequel vous pouvez renommer l'état d'affichage et sélectionner des options.
- Sélectionner un état d'affichage dans la boîte de dialogue **Ouvrir**.
- Alternier entre les états d'affichage au moyen de la nouvelle barre d'outils Etats d'affichage:



- Lier un état d'affichage à la configuration active en sélectionnant **Lier les états d'affichage aux configurations** dans la partie inférieure du ConfigurationManager .

Voir [Comportement hérité](#) à la page 6-21 pour des informations sur le comportement des états d'affichage lorsque vous ouvrez des modèles créés dans SolidWorks 2007 ou des versions antérieures.

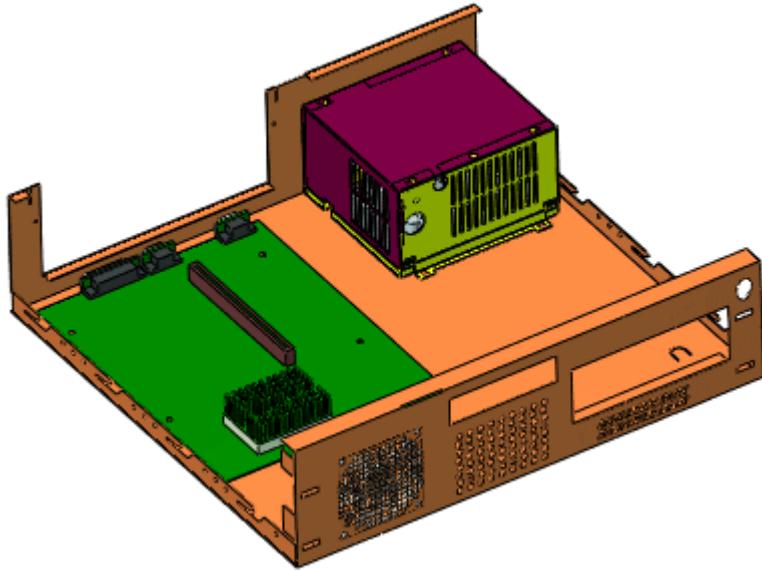
## Chargement sélectif des composants

*Pour ne charger que les composants sélectionnés lors de l'ouverture d'un assemblage:*

- 1 Cliquez sur **Ouvrir**  (barre d'outils Standard) ou sur **Fichier, Ouvrir**.
- 2 Dans la boîte de dialogue **Ouvrir**:
  - a) Naviguez jusqu'au fichier **Assemblies\computer\computer.sldasm**.
  - b) Sélectionnez **Aperçu rapide / Ouverture sélective**.
  - c) Cliquez sur **Ouvrir**.

Les éléments suivants apparaissent:

- La boîte de dialogue **Ouverture sélective**.
- Un arbre de création FeatureManager simplifié ne montrant que les composants.
- Un aperçu de l'assemblage.



- 3 Dans l'arbre de création FeatureManager:
  - a) Développez **Power Supply Assembly-1**.
  - b) Tout en maintenant la touche **Ctrl** enfoncée, sélectionnez les trois composants suivants:
    - **Computer Chassis-1**
    - **Chassis-1**
    - **AC Connector-1**

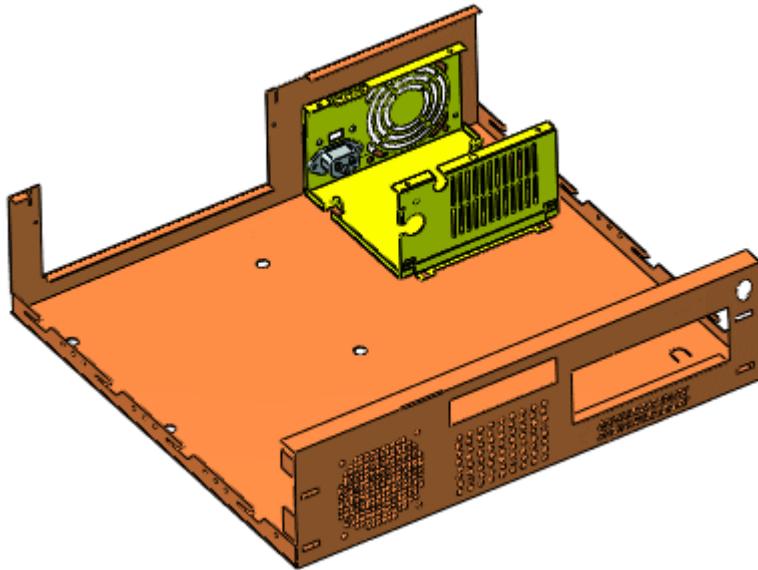


Vous pouvez aussi sélectionner des composants dans la zone graphique.

---

- 4 Dans la boîte de dialogue **Ouverture sélective**:
  - a) Choisissez l'option **Composants sélectionnés**.
  - b) Cliquez sur **Ouvrir la sélection**.

L'assemblage s'ouvre avec tous ses composants cachés sauf les trois sélectionnés. Les composants cachés ne sont pas chargés en mémoire. Un nouvel état d'affichage apparaît sur l'onglet ConfigurationManager  sous **Etat d'affichage global**.



## Comportement hérité

Dans les assemblages créés dans SolidWorks 2007 ou les versions antérieures, chaque configuration a des états d'affichage uniques, bien que ceux-ci puissent porter le même nom (tel que **Etat d'affichage-1**). Lorsque vous convertissez un assemblage vers SolidWorks 2008, le logiciel:

- Affecte un nom unique à chaque état d'affichage, de format `<nom_de_configuration>_<nom_d'état_d'affichage>`.
- Lie l'état d'affichage à la configuration.

Par exemple, un état d'affichage appelé **Etat d'affichage-1** dans une configuration intitulée **Défaut** reçoit le nouveau nom **Défaut\_Etat d'affichage-1** et l'option **Lier les états d'affichage aux configurations** est sélectionnée par défaut.

## Smart Fasteners

Le PropertyManager **Smart Fasteners** a été mis à jour afin d'inclure des contrôles directs pour ajouter des composants des jeux de dessus et de dessous et accéder à toutes les propriétés des attaches. Dans le PropertyManager:

- **Résultats.** Liste les groupes d'attaches que vous ajoutez ou modifiez.
  - Sélectionnez un groupe pour visualiser et modifier le type et les propriétés de ses attaches.
  - Cliquez sur **Modifier regroupement** pour visualiser l'arborescence d'une attache, où vous pouvez faire glisser des objets d'un groupe à un autre.
- **Composants d'une série.** Affiche le type d'attache pour l'objet sélectionné dans la liste **Résultats**. Vous pouvez modifier le type d'attache et ajouter des composants du jeu. Vous pouvez également définir une option pour mettre automatiquement à jour la taille des attaches chaque fois que le diamètre de perçage change.
- **Propriétés.** Affiche les propriétés des attaches sélectionnées dans **Composants d'une série**. Vous pouvez éditer les propriétés pour modifier les attaches.

Les icônes suivantes du FeatureManager concernent les Smart Fasteners:



Fonction Smart Fasteners. Développe la fonction pour voir les objets tels que les composants et les répétitions du Smart Fastener. Cliquez sur la fonction à l'aide du bouton droit de la souris et sélectionnez **Editer le Smart Fastener** pour effectuer des modifications.



Composant Toolbox.



Composant Toolbox défini de manière à se dimensionner automatiquement lorsque la géométrie de contrainte change.



Contrainte coaxiale associée à un Smart Fastener défini de manière à se dimensionner automatiquement lorsque la géométrie de contrainte change.

Vous pouvez maintenant accéder aux attaches intelligentes et à leurs composants du jeu depuis l'onglet **Smart Fasteners** du PropertyManager **Série de perçages**. (L'onglet **Smart Fasteners** n'est disponible que si vous disposez de Toolbox.)



Voir [PropertyManager Smart Fasteners](#) dans l'aide.

# Configurations

Ce chapitre décrit les améliorations apportées aux configurations dans les domaines suivants:

- Général
- Création d'un PropertyManager pour configurer les composants
- Création et modification de configurations

## Général

### Fonction Famille de pièces

La fonction **Famille de pièces**  apparaît désormais dans le ConfigurationManager  au lieu du FeatureManager .

### Perçages de l'Assistance pour le perçage

La taille des perçages de l'Assistance pour le perçage peut être configurée:

- Manuellement, en cliquant sur **Configurations** dans le PropertyManager **Spécification du perçage** et en sélectionnant **Cette configuration**, **Toutes les configurations** ou **Spécifier les configurations**.
- Dans les familles de pièces en utilisant la syntaxe de paramètre **\$HW-SIZE@<nom\_de\_la\_fonction>**.

### Boîte de dialogue Modifier

Lorsque vous modifiez une cote dans la boîte de dialogue **Modifier**, spécifiez les configurations auxquelles la modification s'applique en sélectionnant sur le bouton déroulant:



**Cette configuration**



**Toutes les configurations**



**Spécifier les configurations**

Si vous sélectionnez **Spécifier les configurations**, la nouvelle boîte de dialogue **Modifier les configurations** apparaît et vous pouvez spécifier des valeurs différentes pour chaque configuration. Voir [Création et modification de configurations](#) à la page 7-4.

## Création d'un PropertyManager pour configurer les composants

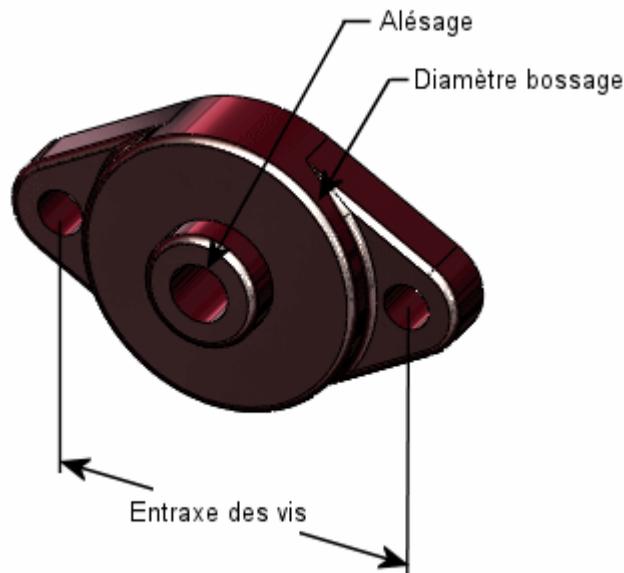
Pour les pièces ayant plusieurs configurations, vous pouvez créer un PropertyManager qui vous permet de sélectionner l'une des configurations de la pièce au moment de la placer dans un assemblage (de la même manière dont vous sélectionnez des pièces Toolbox lorsque vous les faites glisser dans des assemblages).

### *Pour créer un PropertyManager de configuration:*

- 1 Ouvrez la pièce **Configurations/two\_bolt\_flange.sldprt**.

- 2 Enregistrez cette pièce sous le nom **MyFlange.sldprt**.

La pièce a sept configurations dont de nombreuses cotes varient. Dans cet exemple, vous configurez un PropertyManager pour les paramètres suivants:



- 3 A l'aide du bouton droit de la souris, cliquez sur l'icône de la pièce en haut de l'arbre de création FeatureManager et sélectionnez **Créer un PropertyManager**.

La boîte de dialogue **Créer un PropertyManager** apparaît. Les paramètres configurés de la pièce sont listés dans le volet gauche. Un aperçu du PropertyManager apparaît dans le volet droit.

- 4 Dans le volet gauche, pour **Bore@Sketch4**:
- Sous **Etat d'affichage**, sélectionnez **Activé**.
  - Sous **Label**, tapez **Alésage** et appuyez sur **Entrée**.

Un cadre de sélection intitulé **Alésage** apparaît dans l'aperçu du PropertyManager. Les sélections dans la liste déroulante correspondent aux valeurs de **Bore@Sketch4** dans chaque configuration de la pièce.

- 5 Dans le volet gauche, pour **L@Sketch1**:
- Sous **Etat d'affichage**, sélectionnez **Activé**.
  - Sous **Label**, tapez **Diamètre bossage** et appuyez sur **Entrée**.

- 6 Dans le volet gauche, pour **J@Sketch1**:
- Sous **Etat d'affichage**, sélectionnez **Référence**.
  - Sous **Label**, tapez **Entraxe des vis** et appuyez sur **Entrée**.

Comme vous avez sélectionné **Référence**, le champ ajouté au PropertyManager pour **Entraxe des vis** ne peut pas être édité.

7 Cliquez sur **Consolider**.

Les champs que vous avez activés passent en haut de la liste.

8 Sous **Ordre**, remplacez la valeur de **L@Sketch1** par **1** et appuyez sur **Entrée**.  
**L@Sketch1** passe en haut de la liste dans le volet gauche et **Diamètre bossage** passe en haut de l'aperçu du PropertyManager.

9 Cliquez sur **OK**.

10 Enregistrez la pièce.

 Voir [Créer un PropertyManager](#) dans l'aide.

**Pour utiliser le PropertyManager créé:**

1 Ouvrez un nouvel assemblage.

2 Dans le PropertyManager:

a) Sélectionnez **MyFlange**.

b) Cliquez sur .

Le PropertyManager **Configurer le composant** apparaît avec les champs que vous avez créés.

3 Sous **Paramètres**, effectuez des sélections dans **Diamètre bossage** et **Alésage**.

4 Cliquez sur .

 Voir [Configurer les composants](#) dans l'aide.

## Création et modification de configurations

La boîte de dialogue **Modifier les configurations** facilite la création et la modification de configurations pour les propriétés couramment définies de pièces et d'assemblages. Vous pouvez ajouter, supprimer et renommer des configurations et changer celle qui est active.

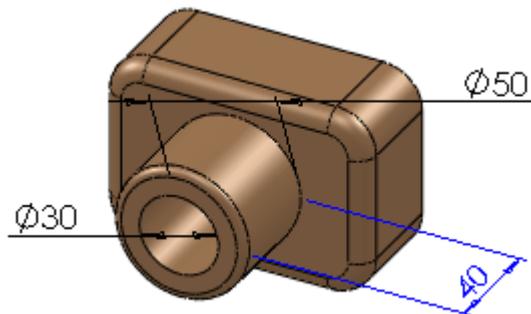
## Pièces

Pour les fonctions et les esquisses de pièces, vous pouvez configurer les éléments suivants:

- Cotes
- Etats de suppression

### Pour configurer les cotes:

- 1 Ouvrez la pièce **Configurations\block02.sldprt**.
- 2 Dans l'arbre de création FeatureManager, cliquez à l'aide du bouton droit de la souris sur **Annotations**  et sélectionnez **Montrer les cotes des fonctions**.



- 3 Dans la zone graphique, cliquez à l'aide du bouton droit de la souris sur **Ø30** et sélectionnez  **Configurer la cote**.

La boîte de dialogue **Modifier les configurations** apparaît. Elle liste les configurations de la pièce dans une colonne et les valeurs de la cote sélectionnée dans une autre.

- 4 Dans la zone graphique, double-cliquez sur **40** puis sur **Ø50**.  
Les colonnes relatives aux cotes apparaissent dans la boîte de dialogue.
- 5 Dans la boîte de dialogue, cliquez sur **<Crée une nouvelle configuration>**.
- 6 Tapez **petite** et appuyez sur **Entrée**.
- 7 Répétez l'étape 6 pour créer une configuration appelée **grande**.
- 8 Dans la boîte de dialogue, modifiez les cotes comme suit:

	Esquisse3 D1	Extrusion2 D1	Esquisse2 D1
<b>Par défaut</b>	30	40	50
<b>petite</b>	15	20	25
<b>grande</b>	35	80	60

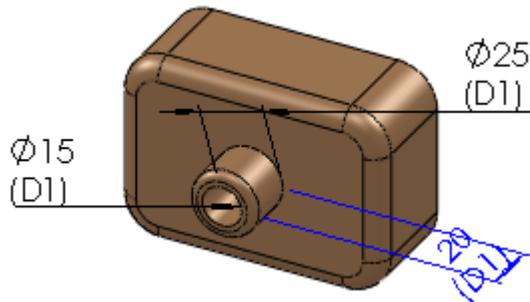
- 9 Cliquez à l'aide du bouton droit de la souris sur **petite** et sélectionnez **Passer à la configuration**.

La **petite** configuration devient la configuration active.

- 10 Dans le coin inférieur gauche de la boîte de dialogue, cliquez sur **Reconstruire la configuration active** .

La pièce est mise à jour avec la nouvelle configuration.

- 11 Cliquez sur **OK**.



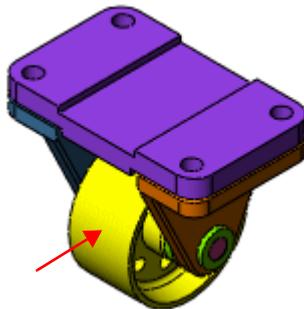
## Assemblages

Dans les assemblages, vous pouvez spécifier:

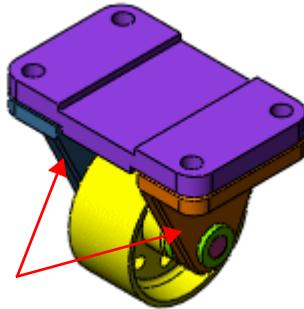
- Les configurations de composants à utiliser
- Les états de suppression des composants, des fonctions d'assemblage et des contraintes
- Les cotes des fonctions d'assemblage et des contraintes

### *Pour configurer des composants dans un assemblage:*

- 1 Ouvrez l'assemblage **Configurations\castor.sldasm**.
- 2 Dans la zone graphique, cliquez à l'aide du bouton droit de la souris sur la roue et sélectionnez **Configurer le composant**.



- 3 Dans la boîte de dialogue, cliquez sur **<Crée une nouvelle configuration>**.
- 4 Tapez **Moyenne** et appuyez sur **Entrée**.
- 5 Dans la colonne **Configuration**, pour **Moyenne**, cliquez sur  et sélectionnez **A2**.
- 6 Dans la zone graphique, double-cliquez sur chaque support de l'arbre.

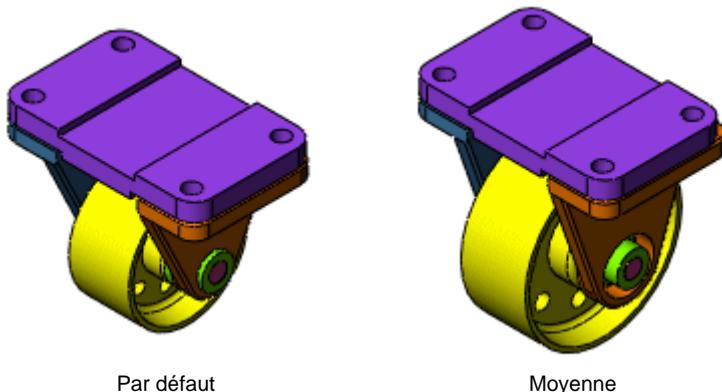


Des colonnes sont ajoutées à la boîte de dialogue pour les supports de l'arbre.

- 7 Pour **Moyenne**, sélectionnez **D4** dans la colonne **Configuration** pour chaque support de l'arbre.
- 8 Cliquez à l'aide du bouton droit de la souris sur **Moyenne** et sélectionnez **Passer à la configuration** pour faire de **Moyenne** la configuration active.
- 9 Cliquez sur **Reconstruire la configuration active**  dans la boîte de dialogue.

L'assemblage est reconstruit avec les configurations de composants que vous avez sélectionnées.

- 10 Cliquez sur **OK**.



 Voir [Modifier les configurations](#) dans l'aide.

# Etudes de mouvement

Ce chapitre décrit les améliorations apportées aux études de mouvement dans les domaines suivants:

- Interface d'études de mouvement
- Améliorations apportées au MotionManager
- Mouvement de l'assemblage
- Simulation de mouvement
- COSMOSMotion

## Interface d'études de mouvement

Les **études de mouvement** utilisent le MotionManager, une interface basée sur des images clés et un chronogramme (adaptée de **Animator** SolidWorks), et comprennent les outils suivants:

- **Mouvement de l'assemblage.** Crée des animations de modèles SolidWorks. Précédemment appelé SolidWorks **Animator** et disponible en tant que complément SolidWorks Office Premium, il est maintenant incorporé à SolidWorks.
- **Simulation de mouvement.** Simule certains des effets physiques sur les assemblages.
- **COSMOSMotion.** Simule et analyse les effets physiques plus complexes sur le mouvement d'un assemblage.

 Voir [Introduction aux études de mouvement](#) dans l'aide.

### *Pour accéder aux études de mouvement:*

- 1 Cliquez sur l'onglet **Etude de mouvement** situé au bas et à gauche de la zone graphique.



Si l'onglet n'est pas visible, cliquez sur **Affichage, MotionManager**.

---

- 2 Sous **Type d'étude**, dans le coin supérieur gauche du MotionManager, sélectionnez l'une des options suivantes:
  - **Mouvement de l'assemblage**
  - **Simulation de mouvement**
  - **COSMOSMotion**

## Niveaux de fonctionnalité

La fonctionnalité est additive et dépend du type d'étude sélectionné. **Mouvement de l'assemblage** a un niveau de fonctionnalité de base, **Simulation de mouvement** inclut des fonctionnalités supplémentaires et **COSMOSMotion** offre toutes les fonctionnalités disponibles dans les **études de mouvement**.

Pour des raisons de performance, choisissez le plus bas niveau de fonctionnalité nécessaire pour votre étude. Des niveaux plus élevés offrent un meilleur réalisme et produisent des simulations plus précises, mais ils utilisent des calculs plus complexes qui demandent plus de temps.

## Améliorations apportées au MotionManager

### Volet réductible

Cliquez sur **Rassembler le MotionManager**  pour n'afficher que la barre d'outils.

### Filtres

Dans le MotionManager, cliquez sur l'un des types de filtre prédéfinis pour filtrer le contenu de l'arbre de création FeatureManager **Etudes de mouvement**.

- **Aucun filtre** . Montre tous les objets dans l'arbre de création FeatureManager.
- **Filtre des objets animés** . Montre tous les objets qui se déplacent ou changent pendant l'étude de mouvement.
- **Filtre des objets pilotants** . Montre tous les objets qui produisent un déplacement ou d'autres changements pendant l'étude de mouvement.
- **Filtre des objets sélectionnés** . Ne montre que les objets sélectionnés dans l'arbre de création FeatureManager (les objets doivent être sélectionnés d'abord).

### Clés

Aux clés d'une simulation, vous pouvez:

- Modifier les paramètres de moteur.
- Modifier l'amplitude d'une force (**COSMOSMotion** uniquement).
- Supprimer et annuler la suppression des contraintes.

Sélectionnez **Clé automatique**  pour que SolidWorks place une clé à l'emplacement actuel sur la barre de temps pour chaque composant déplacé, comme dans la version 2007. Désactivez **Clé automatique**  pour placer manuellement les clés dans la simulation.

Cliquez sur **Ajouter/Mettre à jour une clé**  afin d'insérer ou de mettre à jour une clé pour le composant sélectionné à l'emplacement actuel sur la barre de temps.

### Vitesse de lecture

Sélectionnez la **Vitesse de lecture** désirée dans la liste. Ceci ne change que la vitesse à laquelle les images capturées sont lues. Le nombre d'images capturées par seconde ne change pas.

## Enregistrer l'animation

Vous pouvez planifier les processus par lots d'enregistrement des animations en cliquant sur **Planifier** dans la boîte de dialogue **Enregistrer l'animation**. Ceci s'avère utile si vous enregistrez des animations importantes, une opération exigeante en termes de ressources. Voir [Planificateur de tâches SolidWorks](#) à la page 13-20.

## Mouvement de l'assemblage

### Ajout de moteurs aux animations

Vous pouvez ajouter des moteurs linéaires ou circulaires aux animations et les contrôler depuis le PropertyManager **Moteur**.



[Exemple pratique](#)

---

## Simulation de mouvement

### Contacts

Cliquez sur **Contacts**  pour définir des ensembles de composants afin de vérifier le contact entre eux. Si, au cours d'une étude de mouvement, des composants d'un même ensemble entrent en contact, ce contact est détecté et les composants réagissent par un mouvement approprié. Par contre, si des composants non groupés dans un ensemble entrent en contact, le contact est ignoré et les composants se traversent.

### Ressorts

Avec le PropertyManager **Ressort**, vous pouvez ajouter des ressorts linéaires et de torsion. Vous pouvez également ajouter des propriétés d'amortisseur aux ressorts en sélectionnant **Amortisseur** dans le PropertyManager et en saisissant des valeurs. Les ressorts de torsion et tous les amortisseurs peuvent uniquement être utilisés dans **COSMOSMotion**.

## COSMOSMotion



Pour activer **COSMOSMotion**, sélectionnez-le dans la boîte de dialogue **Compléments**.

### Propriétés analytiques des contraintes

**Références de chargement** a été remplacé par **Faces chargées**. Vous définissez les **Faces chargées**, la **Friction** et les **Paliers** dans l'onglet **Analyse** du PropertyManager **Contrainte**. Voir [Onglet Analyse](#) à la page 6-12.

### Amortisseurs

Otre l'addition directe d'amortisseurs aux ressorts, vous pouvez cliquer sur **Amortisseur**  pour créer des amortisseurs autonomes avec le PropertyManager **Amortisseur**.

### Pièces fixes et flottantes

Les termes **pièces boulonnées** et **pièces mobiles** ont été respectivement remplacés par **fixes** et **flottantes** et sont automatiquement détectés sur la base des contraintes de votre assemblage.

### Etudes de données précédentes

Les assemblages contenant une **Simulation** effectuée au moyen d'une **Simulation de mouvement** dans une version antérieure de SolidWorks s'ouvrent avec un onglet **Simulation de mouvement** dans le MotionManager.

Avec **COSMOSMotion** ajouté comme complément, les assemblages contenant une **Simulation** effectuée au moyen de **COSMOSMotion** dans une version antérieure de SolidWorks s'ouvrent avec un onglet **COSMOSMotion** dans le MotionManager, et le navigateur **IntelliMotion Browser** de **COSMOSMotion** apparaît au lieu de l'arbre de création FeatureManager dans le MotionManager. Vous ne pouvez pas modifier les simulations, mais vous pouvez les afficher et les exécuter.

### Tracés

Lorsque vous tracez les résultats, un trièdre apparaît sur le composant ou la contrainte pour indiquer sa direction locale suivant les axes X, Y et Z.

Vous pouvez cacher un tracé en cliquant sur  dans son coin supérieur droit. Pour le montrer à nouveau, développez le dossier **Résultats**  dans l'arbre de création FeatureManager, cliquez à l'aide du bouton droit de la souris sur **Graphes en XY**  et sélectionnez **Montrer**.

## Traitement des contraintes redondantes

Vous avez le choix entre deux possibilités pour traiter les contraintes redondantes.

### *Pour spécifier le traitement des contraintes redondantes:*

- 1 Cliquez sur **Propriétés**  (barre d'outils MotionManager).
  - 2 Sous **COSMOSMotion**, cliquez sur **Options avancées**.
  - 3 Dans la boîte de dialogue **Options de simulation avancées**, sélectionnez l'une des options suivantes:
    - **Automatiquement supprimer les contraintes redondantes.** Supprime toutes les contraintes redondantes et laisse un assemblage totalement contraint. Les contraintes restantes supportent les chargements dans le système.
    - **Remplacer les contraintes redondantes par des plots élastiques.** Remplace par un plot élastique toute contrainte ayant un composant redondant. Les chargements sont distribués dans le système en fonction des contraintes ayant été remplacées.
-  Voir [Contraintes redondantes](#) dans l'aide.

# Mises en plan et habillage

Ce chapitre décrit les améliorations apportées à l'habillage dans les domaines suivants:

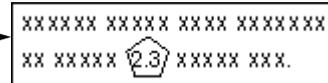
- Général
- Feuilles de mise en plan
- Vues de mise en plan
- Nomenclatures
- Tables

## Général

### Bulles dans les notes

Vous pouvez désormais ajouter des bulles aux notes. Lorsque vous créez ou éditez une note, cliquez sur une bulle pour l'insérer. Toute modification apportée aux propriétés de la bulle depuis le PropertyManager **Bulle** met à jour la bulle dans la note. La taille de la police d'une bulle individuelle peut être ajustée après son insertion comme pour tout autre caractère de police.

Note faisant référence à l'objet de bulle no 2.3, avec bulle pentagonale correspondante insérée dans le texte de la note.



### Texte d'une bulle

Le texte d'une bulle est lié paramétriquement à la nomenclature. Le changement d'un objet dans la nomenclature se propage dans la bulle.

### Suppression de boîtes de dialogue

Le PropertyManager **Cotation** contient désormais les fonctionnalités qui se trouvaient dans la boîte de dialogue **Propriétés de la cote**. La boîte de dialogue et le bouton **Autres propriétés** du PropertyManager **Cotation** ont été supprimés.

Le PropertyManager **Note** contient désormais les fonctionnalités qui se trouvaient dans la boîte de dialogue **Propriétés** relative aux notes. Cette boîte de dialogue a été supprimée.

### Alignement des cotes

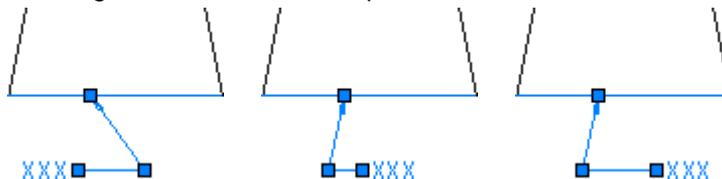
Vous pouvez désormais aligner les cotes avec les arêtes. Placez la cote, cliquez dessus à l'aide du bouton droit de la souris et sélectionnez **Aligner à l'arête**. Sélectionnez ensuite une arête dans la mise en plan.

### Propriétés des cotes

Vous pouvez désormais annuler les modifications apportées aux propriétés des cotes.

### Lignes d'attache

Vous pouvez désormais utiliser des poignées de glissement pour modifier la longueur des lignes d'attache brisées pour les annotations.



## Feuilles de mise en plan

### Nouvelles mises en plan depuis des documents ouverts

L'outil **Créer une mise en plan à partir de la pièce/assemblage** est disponible dans le menu déroulant du bouton **Nouveau**, dans la barre de menu.



### Copie de feuilles

Vous pouvez copier des feuilles entières de mise en plan dans un même document ou entre plusieurs documents de mise en plan. Pour cela, vous pouvez utiliser les options suivantes:

Méthodes Copier et Coller prises en charge	Emplacements De et A pris en charge
<b>Edition, Copier/Coller</b>	Arbre de création FeatureManager
Menus contextuels	Zone graphique d'une feuille
<b>Ctrl + glisser</b> (entre fenêtres de mise en plan en mosaïque)	Onglets de feuilles

 Voir [Copie de feuilles](#) dans l'aide.

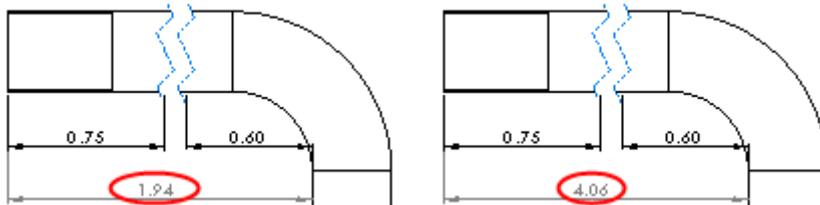
### Insertion d'images

Vous pouvez insérer des images dans une mise en plan exactement comme dans une esquisse. Cliquez sur **Insertion, Image** et naviguez jusqu'à votre image. Ouvrez l'image et ajustez-la en vous servant du PropertyManager **Image d'esquisse**.

## Vues de mise en plan

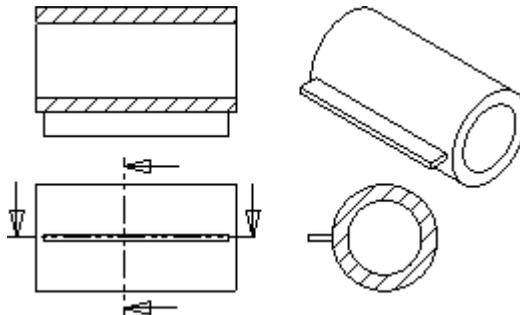
### Vues interrompues

Vous pouvez verrouiller les lignes de cassure en place. Après avoir interrompu la vue, cotez les lignes de cassure par rapport à une portion connue de la géométrie. Si la cote d'ensemble change, les lignes de cassure restent en place. Si les lignes de cassure ne sont pas actives, leurs cotes sont cachées. Ces cotes ne s'utilisent que dans le document de mise en plan et elles n'apparaissent pas sur une mise en plan imprimée.



### Vues en coupe

Vous pouvez exclure les nervures des coupes dans les mises en plan. Dans la boîte de dialogue **Vue en coupe**, sélectionnez une nervure pour l'ajouter aux **Composants exclus**.

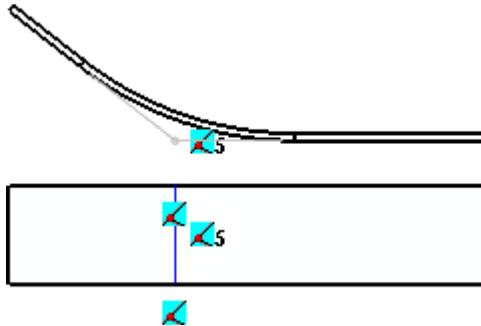


### Vues d'annotations

Les vues avec annotations sont marquées d'une icône  dans la section **Orientation** du PropertyManager **Vue du modèle**; sélectionnez **Importer les annotations** pour mettre les annotations dans la mise en plan.

## Alignement d'entités d'esquisse

Vous pouvez contraindre des entités d'esquisse par rapport à la géométrie dans des vues de mise en plan multiples. Esquissez des objets dans la mise en plan et utilisez les contraintes comme vous le feriez normalement dans une esquisse.



Cette image montre:

- Un point esquissé, dans la vue supérieure, contraint par rapport à l'angle aigu théorique de la pièce au moyen de relations d'intersection (relations non montrées à des fins de clarté).
- Une ligne esquissée, dans la vue inférieure, contrainte pour coïncider avec la géométrie de la vue inférieure et le point d'esquisse de la vue supérieure.

## Nomenclatures

### Contenu des colonnes

Double-cliquez sur l'en-tête d'une colonne pour afficher une liste de choix relatifs au contenu de cette colonne. Les propriétés personnalisées définies dans au moins une pièce de l'assemblage sont disponibles dans la liste.

### Modification des propriétés

Les modifications apportées aux cellules contenant des **Propriétés personnalisées** ou des **Numéros de pièce** sont maintenant mises à jour dans les **Propriétés** du modèle.

 Voir [Vue d'ensemble des nomenclatures](#) dans l'aide.

Lorsqu'une pièce n'a aucune propriété personnalisée définie, une édition de la cellule ajoute une propriété personnalisée à ses autres propriétés dans l'onglet **Spécifiques à la configuration**.



Pour afficher l'onglet **Spécifiques à la configuration**, cliquez sur **Fichier, Propriétés**.

Lorsque vous mettez à jour la nomenclature d'une pièce dont la propriété personnalisée est déjà définie, le lien entre les propriétés de la pièce et la nomenclature est mis à jour.

Si vous éditez le **Numéro de pièce**, la nouvelle valeur apparaît en tant que **Nom spécifié par l'utilisateur** dans le PropertyManager **Propriétés de la configuration** de la pièce.



---

Pour afficher le PropertyManager **Propriétés de la configuration** de la pièce, cliquez sur l'onglet **Configuration** de la pièce, puis cliquez à l'aide du bouton droit de la souris sur la configuration utilisée et sélectionnez **Propriétés**.

---

## Composants virtuels

Lorsque le **Type de nomenclature** est réglé sur **Pièces uniquement** ou sur **Assemblages dans une liste en tabulation**, les composants virtuels affichent ce symbole  dans la nomenclature. (Voir [Composants virtuels](#) à la page 6-8).

## Matériaux utilisés dans les constructions soudées

Dans une nomenclature, cliquez à l'aide du bouton droit de la souris dans une ligne contenant une construction soudée et sélectionnez **Décomposer la construction soudée** pour afficher les matériaux correspondants utilisés. La liste des pièces soudées de la construction est modifiée pour tenir compte des matériaux utilisés. Chaque type différent de matériau et sa quantité totale sont indiqués (par exemple, longueur totale de tubulure carrée utilisée dans tous les composants de la construction soudée). Rassemblez la construction soudée en cliquant à l'aide du bouton droit sur l'un de ses composants et en sélectionnant **Restaurer la construction soudée**.

Vous pouvez effectuer ceci simultanément pour toutes les constructions soudées d'une nomenclature en activant celle-ci puis en cliquant à l'aide du bouton droit de la souris et en sélectionnant **Décomposer la construction soudée**.

## Tables

### Edition de cellules

Un double-clic sur une cellule affiche la barre d'outils contextuelle avec les éléments particuliers à l'édition de cellules.



### Edition externe de cellules

Les éléments liés aux propriétés dans des tables (niveau de révision par exemple) sont directement modifiables depuis l'Explorateur Windows. Voir [Modification des propriétés](#) à la page 9-5 et [Modification des propriétés des documents](#) à la page 1-12.

### Edition de tables

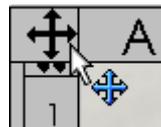
Le survol d'une ligne de séparation entre les colonnes change le pointeur, ce qui vous permet de faire glisser ou d'utiliser la combinaison **Alt** + glisser pour redimensionner la colonne vers la gauche ou la droite respectivement de la ligne de séparation. Un double-clic sur la ligne de séparation entre les lignes ou les colonnes redimensionne automatiquement celles-ci.

Lorsque vous survolez une cellule, le pointeur prend la forme . Cliquez pour afficher la barre d'outils contextuelle. Les boutons de la barre d'outils correspondent aux options disponibles pour le type de table et de sélections (lignes, colonnes et cellules).



Utilisez la barre d'outils contextuelle pour changer le formatage et la police sans avoir à utiliser les PropertyManagers. Les PropertyManagers **Ligne**, **Colonne** et **Cellule** ont été éliminés, et leurs fonctionnalités placées dans la barre d'outils contextuelle.

Pour accéder au PropertyManager d'une table, cliquez sur l'icône de déplacement de table dans le coin supérieur gauche ou cliquez sur la table à l'aide du bouton droit de la souris et sélectionnez **Propriétés**.



## Equations dans les cellules

Lorsqu'une table est active, les cellules contenant des équations affichent le symbole d'équation. Survolez le symbole pour afficher l'équation. Cliquez sur le symbole pour ouvrir l'éditeur d'équations.

	A	B	C
1	6	400	$\Sigma$ 1600
2	5		$= .25 * C1$ 4

## Ajustement du texte dans une cellule ou une note

Vous pouvez compresser le texte pour qu'il tienne dans une cellule de table ou dans une note.

*Pour compresser le texte afin qu'il tienne dans une cellule:*

- 1 Sélectionnez la cellule ou la note à modifier.



- 2 Cliquez sur **Ajuster le texte**  (barre d'outils contextuelle).



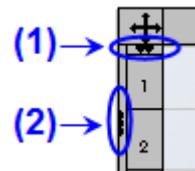
La cellule ou la note est automatiquement redimensionnée et la portion de la barre d'outils relative à la police s'ouvre.



Pour désactiver la fonction d'ajustement du texte dans les notes ou les cellules de table, cliquez sur **Ajuster le texte** .

## En-tête et état des bulles

Lorsqu'une table est active, cliquez sur les flèches d'expansion (1) pour afficher son en-tête. Pour une nomenclature, cliquez sur les flèches d'expansion (2) pour afficher l'état des bulles et la structure de l'assemblage.



## Position de l'en-tête

Pour inverser la position de l'en-tête d'une table, cliquez sur **En-tête en haut de la table**  ou sur **En-tête au bas de la table**  (barre d'outils contextuelle).

## Masquage et affichage des lignes et des colonnes de tables

Vous pouvez cacher ou montrer les lignes et les colonnes de tables au moyen de la barre d'outils contextuelle. Cliquez sur **Cacher/Montrer**  et sélectionnez les en-têtes des lignes ou des colonnes que vous désirez masquer. Les lignes et les colonnes sélectionnées sont mises en surbrillance pour indiquer qu'elles seront cachées lorsque vous cliquerez à nouveau sur **Cacher/Montrer** .

## Changements de polices

Cliquez pour désactiver **Utiliser la police du document**  (barre d'outils contextuelle) et afficher la portion polices de la barre d'outils contextuelle.

## Modification de colonnes

Vous pouvez faire glisser les colonnes par leurs en-têtes pour en modifier l'ordre.

Une barre d'outils listant les options disponibles pour le contenu d'une colonne s'affiche si vous double-cliquez sur l'en-tête de cette dernière dans la nomenclature, ou si vous sélectionnez la colonne et cliquez sur **Propriété de la colonne**  (barre d'outils contextuelle).

## Cotations et tolérances

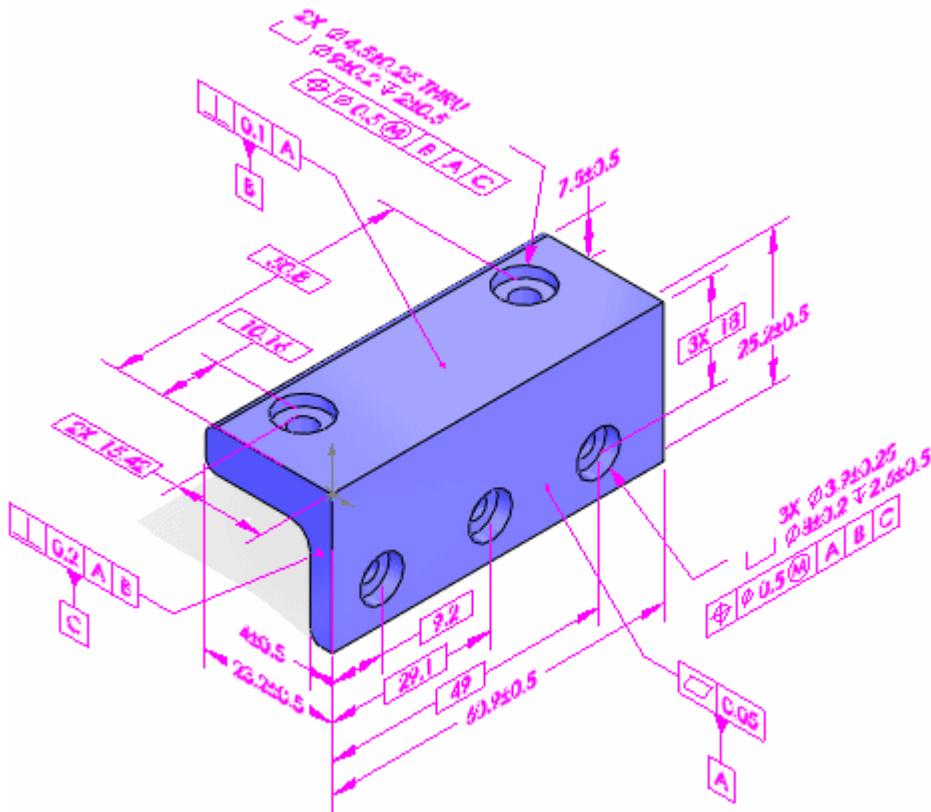
Ce chapitre décrit les améliorations apportées aux cotations et aux tolérances dans les domaines suivants:

- Vue d'ensemble
- DimXpert pour les pièces
- TolAnalyst™

## Vue d'ensemble

La fonction de cotations et de tolérances géométriques (GD&T) offre de nombreux avantages:

- Le langage de conception est normalisé.
- L'intention de conception est claire et précise pour les clients, les fournisseurs et les équipes de production.
- Vous pouvez calculer les limites des contraintes du cas le plus défavorable.
- L'utilisation de références rend les processus de production et d'inspection reproductibles.
- Vous garantissez que l'assemblage utilise des pièces de production qualifiées.



Deux nouvelles applications basées sur GD&T sont disponibles:

- **DimXpert** - Place des cotes et des tolérances sur les pièces.
- **TolAnalyst** - Effectue une analyse de la chaîne de cotes sur les assemblages pour vérifier que les composants peuvent être assemblés.

## DimXpert pour les pièces

DimXpert pour les pièces est un ensemble d'outils qui applique des cotes et des tolérances aux pièces conformément à la norme ASME Y14.41-2003.



---

Réglez **Norme de cotation** sur **ANSI** sous **Outils, Options, Propriétés du document, Habillage** pour afficher des annotations conformes à la norme ASME. Les normes autres qu'ANSI ne sont pas encore prises en charge.

---

### Fonctions

Pour DimXpert, "fonctions" signifie "fonctions de fabrication". Dans le monde de la CAO, vous créez par exemple une fonction de "coque" qui est un type de fonction de "poche" dans le monde de la fabrication.

Fonctions de fabrication prises en charge:

- Bossage
- Chanfrein
- Cône
- Cylindre
- Types de fonctions discrètes
- Congé
- Chambrage
- Fraisage
- Perçage simple
- Ligne d'intersection
- Plan d'intersection
- Point d'intersection
- Encoche
- Plan
- Poche
- Rainure
- Surface
- Glissière

Lorsque vous appliquez des cotes DimXpert à des fonctions de fabrication, DimXpert utilise les méthodes suivantes, dans l'ordre ci-dessous, pour reconnaître les fonctions:

- 1 Reconnaissance des fonctions du modèle
- 2 Reconnaissance de la topologie

## Reconnaissance des fonctions du modèle

L'avantage de la reconnaissance des fonctions est que les fonctions identifiées sont mises à jour si vous modifiez les fonctions du modèle, en particulier si vous ajoutez des fonctions ou des faces. DimXpert reconnaît les fonctions de conception suivantes:

- Certaines extrusions (pour l'extraction de répétitions)
- Chanfrein
- Congé
- Représentation de filetage
- Perçage de l'Assistance pour le perçage
- Perçage simple
- Certaines répétitions (linéaires, circulaires et de symétrie pour l'extraction de répétitions)

## Reconnaissance de la topologie

Si la reconnaissance du modèle ne reconnaît pas les fonctions, DimXpert utilise la reconnaissance de la topologie. L'avantage de la reconnaissance de la topologie est qu'elle reconnaît les fonctions de fabrication que la reconnaissance du modèle ne reconnaît pas, telles que les rainures, les encoches et les poches. Seule la reconnaissance de la topologie est utilisée pour les fonctions de corps importés. Les fonctions de topologie sont mises à jour si vous modifiez la géométrie mais les nouvelles occurrences ne sont pas ajoutées aux fonctions de répétition.

## Utilisation de DimXpert

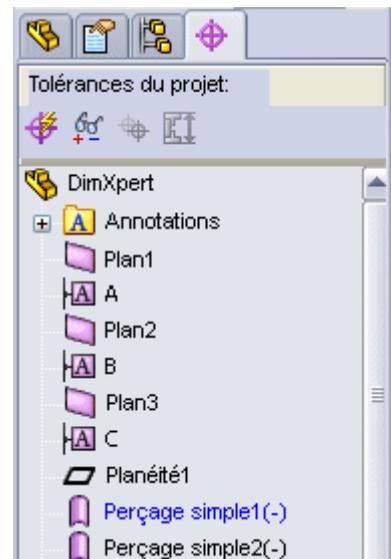
Un ensemble d'outils DimXpert vous permet d'insérer des cotes et des tolérances manuellement ou automatiquement. Le DimXpertManager:

- Liste les fonctions de tolérance définies par DimXpert dans un ordre chronologique.
- Affiche les outils DimXpert.

### *Pour définir les options de DimXpert:*

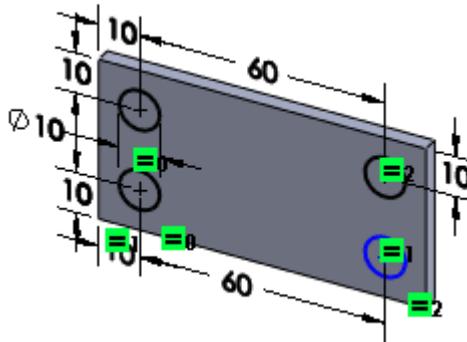
- 1 Ouvrez **DimXpert.sldprt**.
- 2 Cliquez sur **Outils, Options, Propriétés du document**. Sous **DimXpert**, sélectionnez **Tolérance géométrique**.
- 3 Sous **Cotes absolues**, sélectionnez **Créer des cotes absolues**.
- 4 Cliquez sur **OK**.

Vous pouvez définir d'autres options d'outils DimXpert sous **DimXpert**.



**Pour inspecter le modèle:**

- 1 Dans l'arbre de création FeatureManager, développez **Enlèv. mat.-Extru.1** et éditez **Esquisse2**.  
Notez les cotes de l'enlèvement de matière extrudé. La pièce fait 80 mm X 40 mm.

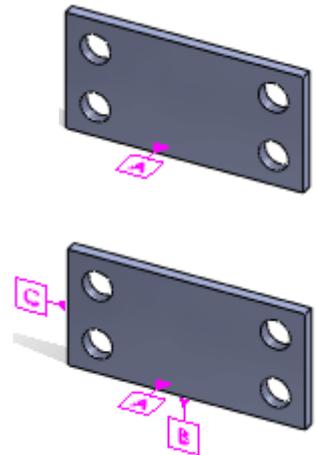


- 2 Quittez l'esquisse.

**Pour insérer manuellement des cotes et des tolérances géométriques au moyen de DimXpert:**

- 1 Cliquez sur **Référence**  (barre d'outils DimXpert) ou sur **Outils, DimXpert, Référence**.
- 2 Cliquez sur la face montrée pour placer la référence **A**, puis faites-la glisser en position.
- 3 Ajoutez les références **B** et **C** comme illustré, puis cliquez sur .

DimXpertManager se met à jour pour afficher les références.



Si une tolérance est mal orientée, réorientez-la. A l'aide du bouton droit de la souris, cliquez sur l'annotation et sélectionnez **Modifier la vue d'annotation, Par sélection**. Sélectionnez la face correcte, qui doit être perpendiculaire au plan de référence, puis cliquez sur .

- 4 Cliquez sur **Cote de mesure**  (barre d'outils DimXpert) ou sur **Outils, DimXpert, Cote de mesure**.



Les cotes DimXpert sont pilotées. Elles ne peuvent pas être des cotes pilotantes.

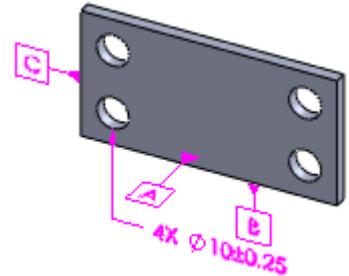
- 5 Sélectionnez le perçage inférieur gauche.

Dans la barre d'outils contextuelle, l'option **Répétition**  est automatiquement sélectionnée par la reconnaissance des fonctions du modèle car les quatre perçages de même taille résident sur un même enlèvement de matière.

- 6 Cliquez dans la zone graphique pour placer la cote de mesure.

- 7 Cliquez sur .

DimXpert reconnaît les quatre perçages comme fonction **Répétition de perçage** dans le DimXpertManager.



L'icône  sous **Répétition de perçage** indique que DimXpert a utilisé la reconnaissance des fonctions du modèle. Si c'est la reconnaissance de la topologie qui est utilisée, aucune icône n'apparaît.

- 8 Cliquez sur **Tolérance géométrique**  (barre d'outils DimXpert) ou sur **Outils, DimXpert, Tolérance géométrique**.

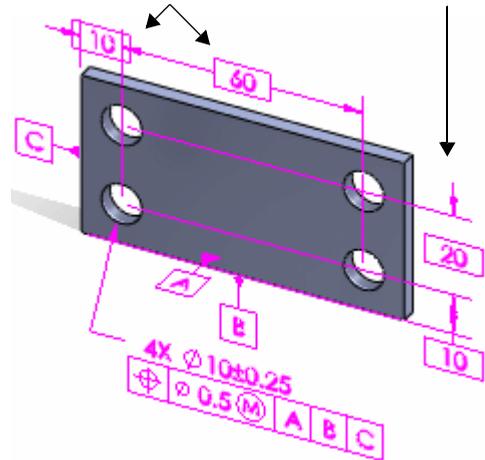
- 9 Dans la boîte de dialogue:
  - a) Sélectionnez **Position**  dans **Symbole**.
  - b) Tapez **0.5** pour **Tolérance 1**.
  - c) Cliquez sur **Diamètre** .



Le pointeur doit se trouver dans la case **Tolérance 1**.

- d) Cliquez sur **Condition au maximum de matière** .
- e) Tapez **A**, **B** et **C** pour **Primaire**, **Secondaire** et **Tertiaire**.
- f) Sélectionnez le perçage inférieur gauche avec la répétition de perçage, puis cliquez dans la zone graphique pour placer la tolérance géométrique avec la cote de répétition.
- g) Cliquez sur **OK**.

DimXpert crée des cotes absolues pour l'emplacement du perçage le long des faces supérieure et droite.



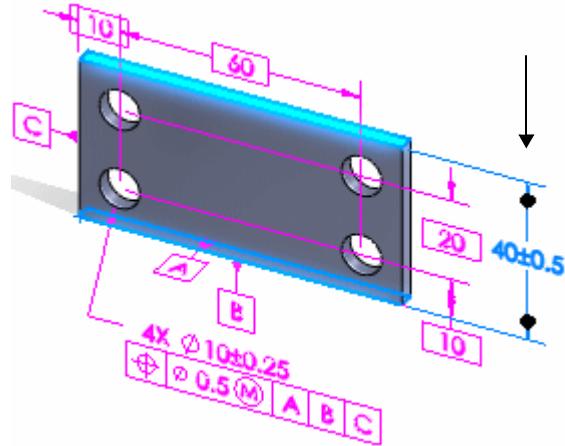
Les cotes absolues sont encadrées. Par exemple

60.

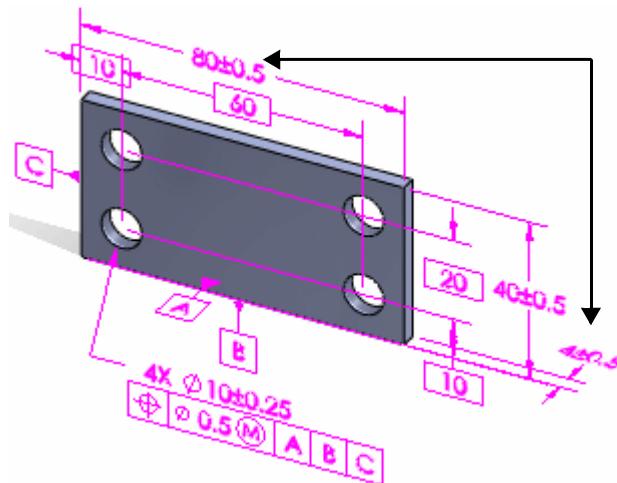
Si les cotes absolues ne s'affichent pas, vérifiez que vous avez correctement défini les options de DimXpert. Voir [Pour définir les options de DimXpert](#): à la page 10-4.

- 10 Cliquez sur **Cote de positionnement**  (barre d'outils DimXpert) ou sur **Outils, DimXpert, Cote de positionnement**.

- 11 Sélectionnez les faces supérieure et inférieure, puis cliquez pour positionner la cote.

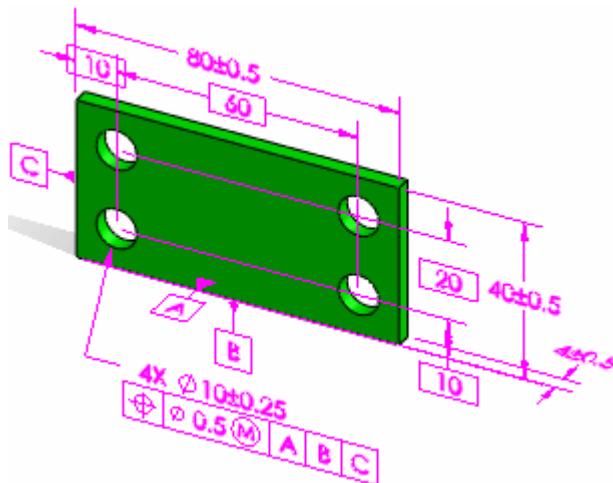


- 12 Utilisez **Cote de positionnement**  pour coter les faces droite et gauche, puis les faces avant et arrière. Cliquez sur .



Le modèle devrait ressembler à cette image.

- 13 Cliquez sur **Montrer l'état de tolérance**  (barre d'outils DimXpert) ou sur **Outils, DimXpert, Montrer l'état de tolérance** pour voir quelles fonctions sont sous-contraintes ou sur-contraintes quant à la taille et l'emplacement.
- Les fonctions sous-contraintes sont en jaune. Ces fonctions sont marquées d'un signe (-) dans le DimXpertManager.
  - Les fonctions totalement contraintes sont en vert.
  - Les fonctions sur-contraintes sont en rouge et marquées d'un signe (+).



Le modèle est totalement contraint.

- 14 Cliquez sur **Supprimer toutes les tolérances**  (barre d'outils DimXpert) ou sur **Outils, DimXpert, Supprimer toutes les tolérances** pour supprimer toutes les tolérances et cotes DimXpert du modèle et du DimXpertManager. Vous pouvez également cliquer à l'aide du bouton droit de la souris et supprimer des éléments individuels dans le DimXpertManager.
- 15 Cliquez sur **Outils, Options, Propriétés du document**. Sous **DimXpert**, sélectionnez **Options d'affichage**.
- 16 Sous **Cotes redondantes**, sélectionnez **Montrer le nombre d'occurrences**.
- 17 Cliquez sur **OK** pour préparer la pièce en vue de la procédure suivante.
- 18 Gardez la pièce ouverte.

**Pour insérer automatiquement des cotes et des tolérances au moyen de DimXpert:**

1 Cliquez sur **Schéma de cotation automatique**  (barre d'outils DimXpert) ou sur **Outils, DimXpert, Schéma de cotation automatique**.

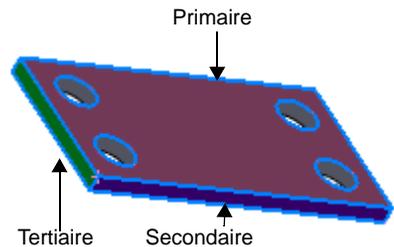
2 Dans le PropertyManager:

a) Sous **Paramètres**, sélectionnez:

- **Prismatique** comme **Type de pièce**.
- **Plus et moins** comme **Type de tolérance**. Le schéma de tolérance plus-moins utilise des cotes linéaires pour positionner tous les types de fonctions.

b) Sous **Fonctions de référence**, sélectionnez:

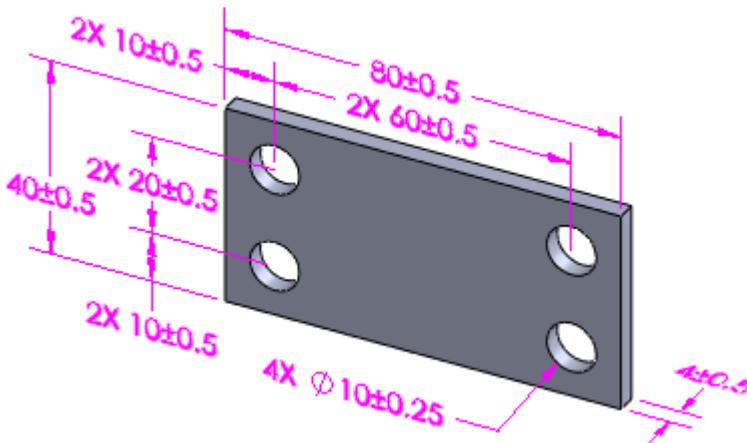
- La face avant pour **Primaire**.
- La face inférieure pour **Secondaire**.
- La face gauche pour **Tertiaire**.



Les faces utilisent les couleurs des **Fonctions de référence** du PropertyManager.

c) N'oubliez pas de sélectionner **Toutes les fonctions** sous **Zone d'action** et toutes les options sous **Filtres des fonctions**.

d) Cliquez sur .



DimXpert insère automatiquement cotes et tolérances en utilisant la terminologie plus-moins pour contraindre totalement le modèle.

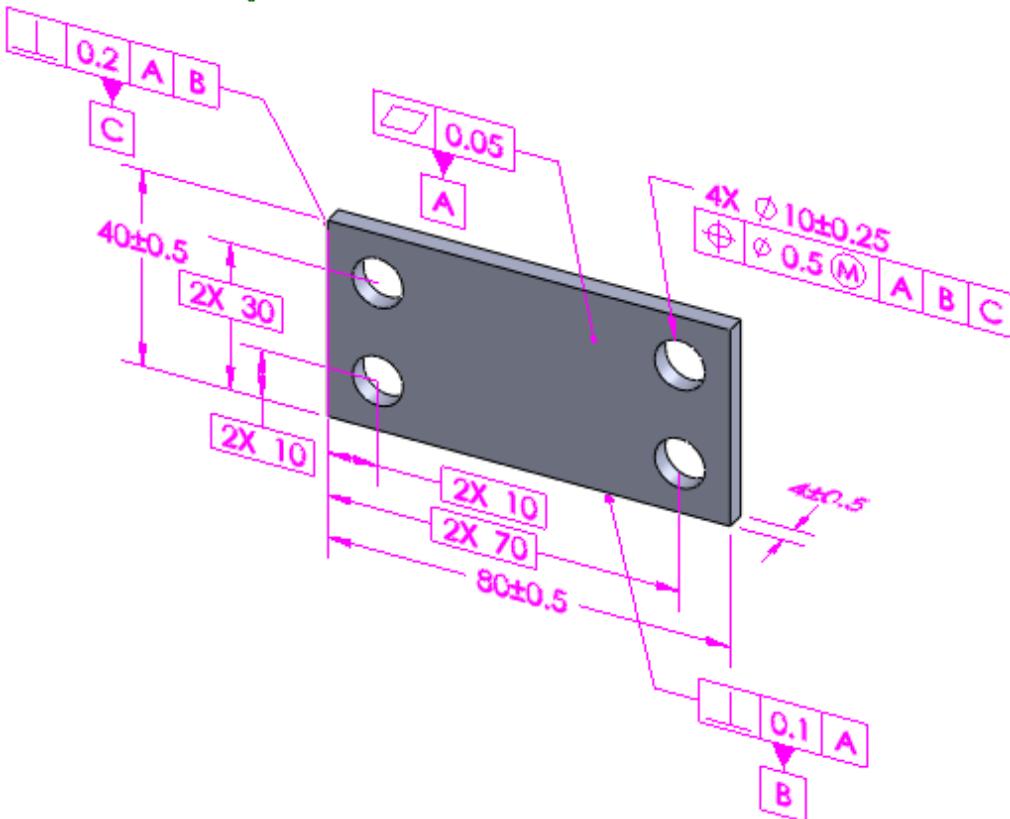


Les cotes et les tolérances montrées ici peuvent ne pas correspondre à celles de votre affichage.

- 3 Supprimez toutes les cotes et tolérances DimXpert.  
Exécutez à nouveau DimXpert pour utiliser un schéma de tolérance géométrique, qui utilise les positions, les battements et les profils de surfaces applicables.

 **Schéma de cotation automatique**  applique des tolérances de forme (planéité uniquement), d'orientation et d'emplacement requises pour lier étroitement les fonctions de référence.

- 4 Cliquez sur **Schéma de cotation automatique** .
- 5 Sous **Paramètres**, sélectionnez **Géométrique** comme **Type de tolérance**.
- 6 Sélectionnez les mêmes faces que celles précédemment utilisées pour **Fonctions de référence**.
- 7 Cliquez sur .



 Pour des raisons de lisibilité, les images ont été capturées avec l'option **Toujours afficher le texte avec la même taille** sélectionnée. Selon les normes ASME, les annotations doivent toutefois être à la même échelle que la géométrie. Vous devez donc désactiver cette option et choisir une **Echelle du texte** appropriée dans la boîte de dialogue **Propriétés des annotations**.

## TolAnalyst

TolAnalyst est une application d'analyse des tolérances qui détermine les effets des cotes et des tolérances sur les pièces et les assemblages. Les outils TolAnalyst vous permettent d'effectuer une analyse de la chaîne de cotes sur les assemblages dans le cas le plus défavorable.

Vous commencez par utiliser les outils DimXpert pour appliquer des cotes et des tolérances aux pièces ou composants d'un assemblage, puis vous vous servez des outils TolAnalyst afin de réutiliser ces données dans l'analyse de la chaîne de cotes.



TolAnalyst n'est disponible que dans SolidWorks Office Premium.

---

Voir [TolAnalyst](#) à la page 14-19.

# COSMOSWorks

Ce chapitre décrit les améliorations apportées à COSMOSWorks® dans les domaines suivants:

- Général
- Nouveaux types d'études
- Etudes d'analyse
- Actions extérieures
- Maillage
- Solidarité et contact pour les études statiques
- Affichage des résultats



Les améliorations suivantes sont disponibles dans COSMOSWorks Designer et versions ultérieures sauf indication contraire. Les améliorations marquées d'un <sup>(P)</sup> sont disponibles dans COSMOSWorks Professional et versions ultérieures. Les améliorations marquées d'un <sup>(A)</sup> ne sont disponibles que dans COSMOSWorks Advanced Professional.

---

## Général

- Une version 64 bits de COSMOSWorks est maintenant disponible.
- Lorsque vous sélectionnez une face dans la zone graphique, le dossier **Poutres, Coques** ou **Solides** de COSMOS<sup>®</sup> AnalysisManager se développe et le corps ou le composant associé est mis en surbrillance.
- Les unités **N/mm<sup>2</sup> (MPa)** sont maintenant disponibles en de nombreux endroits, y compris: Le PropertyManager **Pression**, le PropertyManager **Tracé des contraintes**, la boîte de dialogue **Options** et les trois onglets de la boîte de dialogue **Matériau**.
- Un nouveau Gestionnaire de commandes vous aide à accéder facilement à l'interface COSMOSWorks. Le Gestionnaire de commandes est contextuel et adapté au type et à l'état de l'étude active.
- <sup>(A)</sup> Vous pouvez utiliser le modèle de matériau Nitinol pour les coques dans les études non linéaires.
- De nouvelles barres d'outils ont été ajoutées pour **COSMOSWorks Dynamics** et **COSMOSWorks Trend Tracking**.
- Aucune commande en gris ne s'affiche dans les menus contextuels.
- Vous pouvez effectuer une recherche par mots-clés dans les fichiers d'analyse, y compris les fichiers \*.sldalasm, \*.sldalprt, \*.sldasm et \*.sldprt.

🔍 Voir [Recherche dans les documents d'analyse](#) dans l'aide.

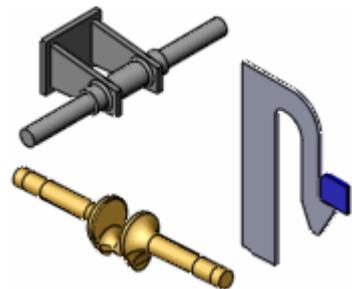
- De nouveaux exemples de validations en analyse linéaire statique NAFEMS sont ajoutés à la liste de vérification.
- L'outil **Rapport** a été revisité dans COSMOSWorks 2008.

🔍 Voir [Rapports d'étude](#) dans l'aide.

## Conseiller d'analyse

Le Conseiller d'analyse  du volet des tâches a été amélioré pour inclure:

- Des informations destinées à vous aider pour les chargements, les déplacements imposés et les conditions de contact.
- Une base de données d'exemples de chargements, de déplacements imposés et de conditions de contact. Certains exemples sont montrés. Vous pouvez personnaliser cette base de données en ajoutant, éditant ou supprimant des exemples.

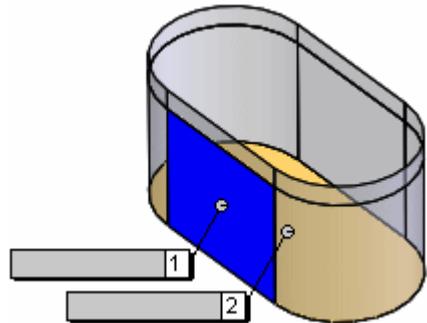


## Matériaux hyperélastiques Mooney-Rivlin et Ogden (A)

Vous pouvez afficher les constantes calculées par le programme lors de l'utilisation d'une courbe contrainte-déformation pour les modèles de matériaux Mooney-Rivlin ou Ogden dans les études non linéaires. Les constantes sont enregistrées dans un fichier texte portant l'extension *.log* dans le dossier de résultats actif pour l'étude.

### Coques affichées selon l'épaisseur ou le matériau

Vous pouvez afficher les coques en couleur pour en identifier l'épaisseur ou le matériau. Cliquez à l'aide du bouton droit de la souris sur le dossier **Coques** de COSMOS AnalysisManager et sélectionnez l'option appropriée. Dans l'illustration, une paroi fait 1 pouce d'épaisseur, le fond fait 2 pouces et les parois restantes n'ont aucune affectation et sont donc transparentes.



Vous pouvez également créer un tracé de la qualité du maillage montrant l'épaisseur ou le matériau des coques. Pour créer ce tracé, cliquez à l'aide du bouton droit de la souris sur **Maillage** et sélectionnez **Créer le tracé du maillage**.

## Nouveaux types d'études

### Etudes d'appareils sous pression (P)

Dans une nouvelle étude d'appareil sous pression, vous combinez les résultats d'au moins deux études statiques pour déterminer la condition la plus défavorable. Chaque étude statique possède un ensemble de chargements différent qui produit des effets correspondants. L'étude d'un appareil sous pression combine algébriquement les résultats des études statiques.

🔍 Voir [Etudes d'appareils sous pression](#) dans l'aide.

### Etude dynamique linéaire (A)

Les études statiques supposent que les chargements sont constants ou appliqués très lentement jusqu'à ce qu'ils atteignent leur valeur maximale. La vitesse et l'accélération de chaque particule du modèle sont donc supposées être nulles. Il en résulte que les études statiques négligent les forces d'inertie et d'amortissement.

Dans de nombreux cas pratiques, les chargements ne sont pas appliqués lentement ou changent avec le temps ou la fréquence. Dans de tels cas, effectuez une étude dynamique.

Les études dynamiques linéaires sont basées sur des études fréquentielles. Le logiciel calcule la réponse du modèle en accumulant la contribution de chaque mode à l'environnement de chargement. Dans la plupart des cas, seuls les modes inférieurs contribuent à la réponse de façon significative. La contribution d'un mode dépend du contenu fréquentiel, de l'amplitude, de la direction, de la durée et de l'emplacement du chargement.

La fréquence du mode le plus élevé inclus dans l'analyse peut devoir être supérieure aux fréquences des chargements. Les facteurs de participation massique calculés dans les études fréquentielles peuvent vous aider à déterminer le nombre de modes inclus dans l'analyse. En règle générale, certains codes recommandent une participation massique d'au moins 80% dans la direction du mouvement.



---

Selon les règles précédentes, l'exécution de plusieurs itérations en augmentant le nombre de modes vous aidera à déterminer la convergence vers des résultats corrects.

---

## Chargements dynamiques

Les chargements dynamiques peuvent généralement être classés comme déterministes ou non déterministes. Les chargements déterministes sont bien définis en tant que fonctions du temps et peuvent être prévus avec précision. Ils peuvent être harmoniques, périodiques ou apériodiques. Si les chargements sont déterministes, les résultats le sont également. Les chargements non déterministes ne peuvent pas être bien définis en tant que fonctions explicites du temps et sont le mieux décrits par des paramètres statistiques. Si les chargements ne sont pas déterministes, les résultats ne le sont pas non plus.

Dans les études dynamiques, l'énergie des systèmes en vibration est dissipée par divers mécanismes amortisseurs. Les types d'amortissement suivants sont disponibles:

- Modal
- Rayleigh
- Modal composite
- Amortisseurs concentrés (pour les études modales en fonction du temps uniquement)



Voir [Effets d'amortissement](#) dans l'aide.

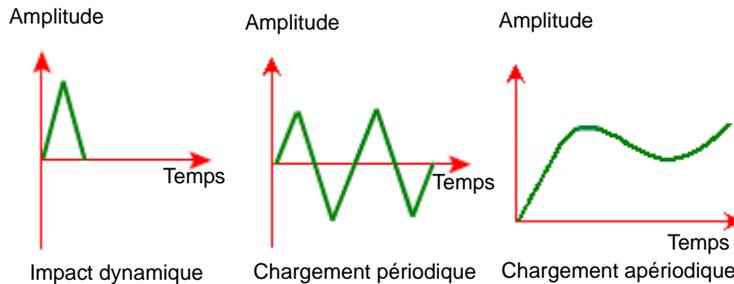
Pour tenir compte des différents environnements de chargement, COSMOSWorks offre 3 types d'études dynamiques linéaires:

- Modale en fonction du temps
- Harmonique
- Vibration aléatoire

## Analyse modale en fonction du temps

Utilisez l'analyse modale en fonction du temps lorsque la variation de chaque chargement dans le temps est connue explicitement et que vous vous intéressez à la réponse qui est fonction du temps. Les chargements types comprennent les suivants:

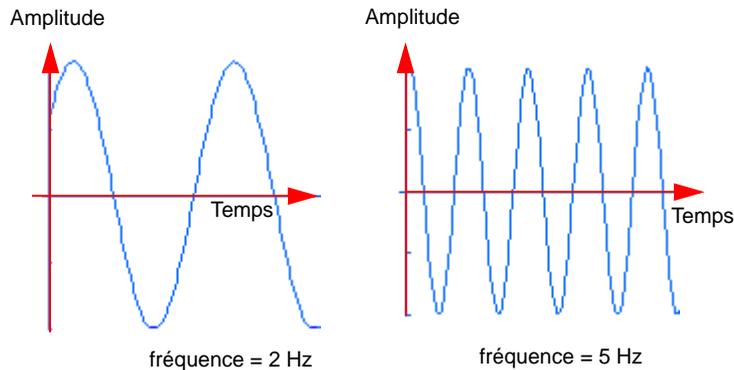
- Impacts dynamiques (ou par impulsions)
- Chargements généraux fonctions du temps (périodiques ou apériodiques)
- Mouvement de base uniforme (déplacement, vitesse ou accélération appliqués à tous les supports)
- Mouvements de support (déplacement, vitesse ou accélération appliqués aux supports sélectionnés)



Après avoir exécuté l'analyse, vous pouvez visualiser les déplacements, les contraintes, les déformations, les forces de réaction, etc. à différents instants, ou afficher les résultats sous forme graphique à des emplacements spécifiés.

## Analyse harmonique

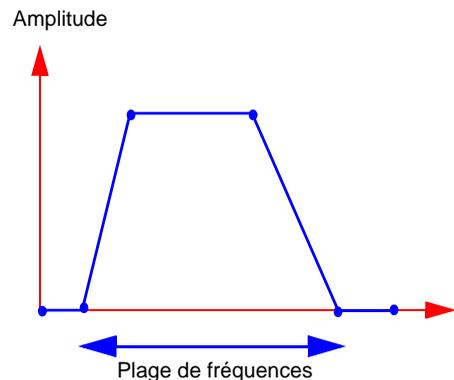
Utilisez l'analyse harmonique seulement si votre modèle n'est soumis qu'à des chargements harmoniques. Un chargement harmonique est exprimé par  $P = A \sin(\omega t + \Phi)$  où:  $A$  est l'amplitude,  $\omega$  est la fréquence,  $t$  est le temps et  $\Phi$  est l'angle de phase. Des exemples de chargements harmoniques en fonction du temps, de même amplitude  $A$  mais de fréquences et d'angles de phase différents sont montrés ci-après:



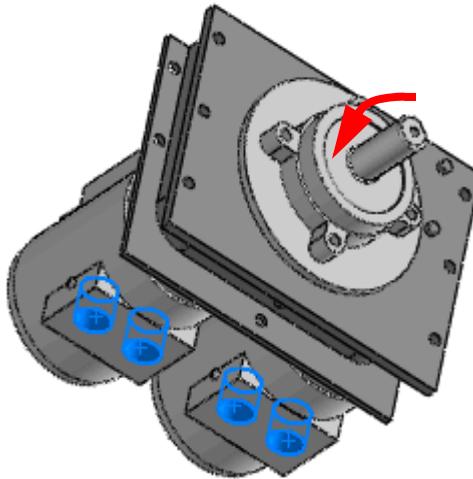
Bien que vous puissiez créer une étude modale en fonction du temps et définir les chargements en fonction du temps, les variations transitoires de la réponse peuvent ne pas vous intéresser. Si tel est le cas, vous économiserez temps et ressources en recherchant les valeurs maximales en régime permanent pour la plage de fréquences opérationnelles souhaitée au moyen d'une analyse harmonique.

La figure montre un exemple de données entrées pour une analyse harmonique. Les amplitudes maximales des chargements harmoniques sont tracées en fonction des fréquences opérationnelles.

Après avoir exécuté l'étude, vous pouvez visualiser les valeurs maximales des contraintes, des déplacements, des accélérations et des vitesses sur la plage de fréquences opérationnelles.



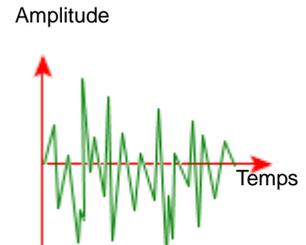
Par exemple, un moteur monté sur un banc d'essai transfère des chargements harmoniques au système de support par l'intermédiaire des boulons. Vous pouvez modéliser le système de support et définir une étude harmonique pour évaluer les déplacements, contraintes, etc. maximaux en régime permanent pour la plage de fréquences opérationnelles du moteur.



## Vibration aléatoire

Utilisez une étude de vibration aléatoire pour calculer la réponse due à des chargements non déterministes. Voici quelques exemples de chargements non déterministes:

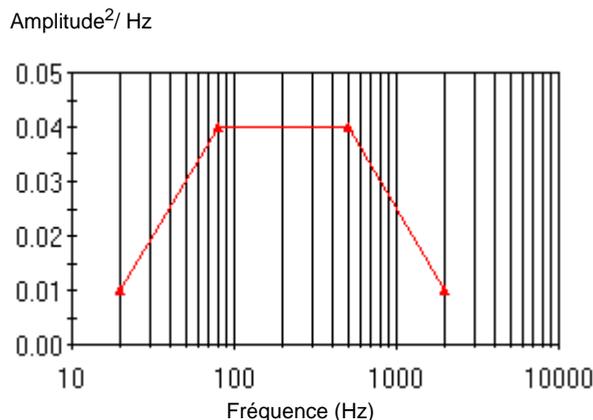
- Chargements exercés sur une roue d'un véhicule roulant sur une mauvaise route
- Accélération de base produites par un séisme
- Pression produite par une zone de turbulences
- Pression produite par des vagues ou des vents violents



La figure montre un exemple de chargement aléatoire en fonction du temps.

Dans une étude de vibration aléatoire, les chargements sont décrits statistiquement par des fonctions de densité spectrale de puissance (PSD). Les unités de densité spectrale de puissance sont celles du chargement élevé au carré et divisé par la fréquence, avec calcul en fonction de la fréquence. Par exemple, les unités d'une courbe de densité spectrale de pression sont  $(\text{psi})^2/\text{Hz}$  en fonction de la fréquence en Hz.

Un exemple de courbe de densité spectrale de puissance est fourni ci-dessous. L'axe X utilise une échelle logarithmique pour mettre en évidence la plage étendue de fréquences.



Après avoir exécuté l'étude, vous pouvez tracer les résultats en moyenne quadratique (RMS) ou en densité spectrale de puissance (PSD) des contraintes, des déplacements, des vitesses, etc. pour une fréquence particulière ou produire un diagramme des résultats en des emplacements particuliers en fonction des valeurs de la fréquence.

🔍 Voir [Quand utiliser l'analyse dynamique](#) dans l'aide.

## Etude dynamique non linéaire (A)

Vous ne pouvez pas utiliser des études dynamiques linéaires si votre modèle contient des matériaux non linéaires ou s'il subit des déformations importantes. Les études dynamiques non linéaires s'effectuent dans le domaine temporel. Contrairement aux études dynamiques linéaires, les études dynamiques non linéaires ne nécessitent pas l'extraction de fréquences et de modes propres. Les chargements sont définis par rapport au temps comme dans les études modales en fonction du temps.

Notez que, si le temps est une pseudovariable utilisée pour le chargement par paliers dans la plupart des études statiques non linéaires, c'est toujours une variable réelle dans les études dynamiques.

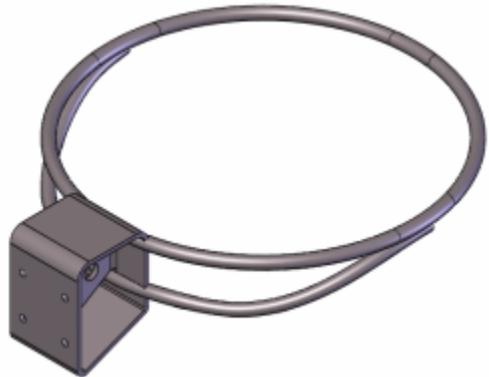
Par exemple, si votre modèle est assemblé avec des pièces à parois minces susceptibles de déformations importantes, a un modèle de matériau hyperélastique et est soumis à un chargement en impulsions, une étude dynamique non linéaire est recommandée.

## Exemple d'étude dynamique linéaire (A)

Vous pouvez créer une étude modale dynamique linéaire en fonction du temps pour examiner la réponse d'un anneau de basket-ball soumis à un chargement en impulsions dû à un smash.

*Pour simuler la réponse d'un anneau de basket-ball soumis à un chargement en impulsions:*

- 1 Ouvrez le fichier **COSMOSWorks\Basketball\_rim.sldprt**.
- 2 Pour créer une étude dynamique linéaire, cliquez à l'aide du bouton droit de la souris sur **Fréquence** dans COSMOS AnalysisManager et sélectionnez **Copier vers une nouvelle étude dynamique**.
- 3 Dans la boîte de dialogue:
  - a) Tapez **Dynamique\_d'abord** comme **Nom de l'étude**.
  - b) Sélectionnez **Analyse modale en fonction du temps** dans **Type d'étude dynamique linéaire**.
  - c) Cliquez sur **OK**.



Lorsque vous créez une étude dynamique à partir d'une étude fréquentielle existante, les propriétés des matériaux, les déplacements imposés et les résultats de l'étude fréquentielle y sont copiés.

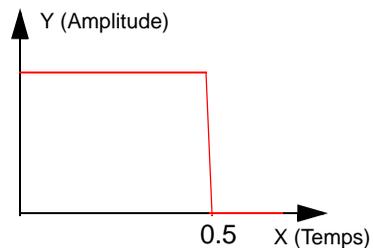
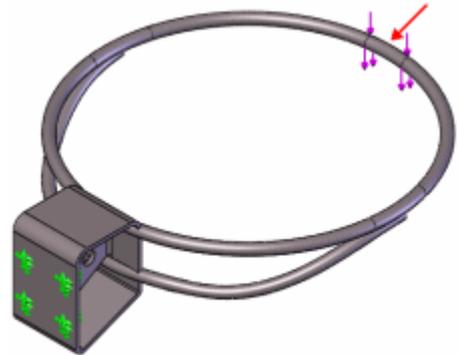
- 4 Pour définir les propriétés de l'étude dynamique, cliquez à l'aide du bouton droit de la souris sur **Dynamique\_d'abord** et sélectionnez **Propriétés**.
  - a) Dans **Options de fréquence**, réglez le **Nombre de fréquences** sur **5**.
  - b) Dans **Options dynamiques**, réglez l'**Instant de fin** sur **0.8** et l'**Incrément de temps** sur **0.0005**.



Pour le pas de temps de la simulation, utilisez une valeur de pas qui soit une petite fraction de la période de fréquence la plus élevée du chargement. Il est recommandé d'exécuter l'analyse avec des pas de temps décroissants et de noter la convergence des résultats.

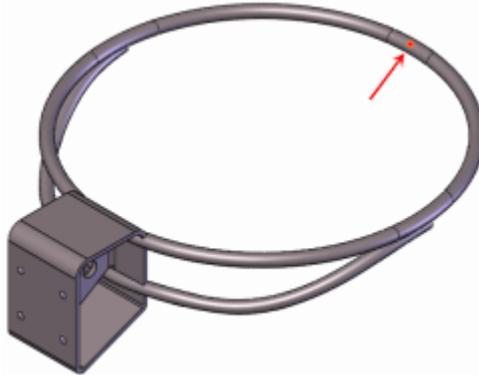
- 5 Cliquez à l'aide du bouton droit de la souris sur **Actions extérieures** et sélectionnez **Force**.
  - a) Sélectionnez la partie avant centrale de l'anneau pour **Faces, arêtes, sommets pour la force**.
  - b) Sélectionnez **Plan de face** dans la case **Face, Arête, Plan, Axe de direction**.
  - c) Sélectionnez **Le long du plan selon dir2** et tapez **260 (lb)**.
  - d) Cochez **Inverser la direction**.
  - e) Sous **Variation en fonction du temps**, sélectionnez **Courbe** et cliquez sur **Editer**. Tapez les valeurs suivantes pour les données de la courbe de force.

Points	X	Y
1	0	1.0
2	0.4995	1.0
3	0.5	0
4	10	0



- f) Cliquez sur **OK**.
  - g) Cliquez sur .
- 6 Cliquez à l'aide du bouton droit de la souris sur **Amortissement** et sélectionnez **Modifier/Définir**.
  - a) Sous **Options**, sélectionnez **Amortissement modal**.
  - b) Sous **Rapports d'amortissement**, tapez **0.05** dans la colonne **Rapport d'amortissement**.
  - c) Cliquez sur .

- 7 Cliquez à l'aide du bouton droit de la souris sur **Options des résultats**  et sélectionnez **Modifier/Définir**.
  - a) Dans le PropertyManager sous **Enregistrer les résultats**, sélectionnez **Pour les pas de simulation spécifiés**.
  - b) Dans les cases **Pas de simulation-Ensemble 1** réglez le **Début** sur **1**, la **Fin** sur **1600**, et l'**Incrément** sur **10**.
  - c) Dans la case **Tracés de réponse**, sélectionnez **Point 1**.



- d) Cliquez sur .



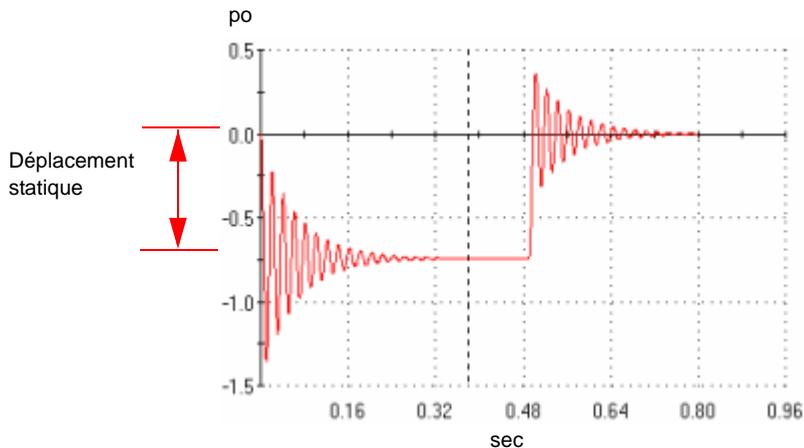
Si vous ne spécifiez pas de sommet ou de point dans la case **Tracés de réponse**, vous pouvez créer un diagramme de réponse à l'un des nœuds des étapes demandées dans le PropertyManager **Options des résultats**.

- 8 Maillez le modèle en utilisant une **Taille globale** de **0.8** po et effectuez l'analyse.
- 9 Pour tracer un diagramme du déplacement en fonction du temps au **Point 1**, cliquez à l'aide du bouton droit de la souris sur **Résultats**  et sélectionnez **Définir le diagramme de réponse** .

Le PropertyManager **Diagramme de réponse en fonction du temps** apparaît avec le **Point 1** en surbrillance dans la case **Emplacements prédéfinis**.

- a) Dans le PropertyManager, sous **Axe Y**, sélectionnez **Déplacement, UY: Déplacement Y** dans **Composant**  et **po** dans **Unités** .
- b) Cliquez sur .

Le diagramme suivant s'affiche, dans lequel l'axe X est en sec et l'axe Y en po.



- Le diagramme de réponse montre clairement les oscillations de l'anneau de basket-ball lors d'un smash. Le déplacement UY maximal est d'environ 1.35 po. Cette valeur est supérieure à 0.78 po, qui est le déplacement UY statique maximal de l'anneau (voir le tracé du déplacement UY d'une étude **Statique**). L'anneau s'immobilise après environ 0.32 sec. Une fois libéré du chargement, il effectue des vibrations libres et revient à sa position initiale au bout d'environ 0.8 sec.
- Pour tester l'exactitude des résultats, effectuez une deuxième analyse dynamique en utilisant 10 modes. Les résultats n'indiquent que des changements mineurs dans la réponse, ce qui montre que dans ce cas, l'utilisation de 5 modes fournit des résultats exacts. Dans de nombreux cas, un plus grand nombre de modes peut être nécessaire.

## Etudes d'analyse

- <sup>(P)</sup> Le calcul des facteurs de vue pour les études thermiques a été amélioré pour les coques.
- <sup>(P)</sup> Dans les versions précédentes, une face dans une étude thermique ne pouvait rayonner que vers l'environnement ambiant ou vers d'autres faces du modèle. Dans cette version, une face peut rayonner simultanément vers l'environnement ambiant et vers d'autres faces du modèle.
- <sup>(A)</sup> La formulation des grandes déformations pour les études non linéaires est améliorée pour tous les modèles de matériaux pour plus d'exactitude et une meilleure convergence.

- (P) L'exportation des études vers NASTRAN est améliorée. Le convertisseur exporte maintenant les fonctions supplémentaires suivantes:
  - Etudes de maillage mixte
  - Déplacements imposés locaux
  - Liaisons nœud à surface et surface à surface
  - Contacts nœud à nœud, nœud à surface et surface à surface
  - Forces à distance, masses et déplacements
  - Supports élastiques et barres articulées
- (A) Vous pouvez désormais exporter des études statiques, fréquentielles, de flambage, non linéaires et thermiques vers ABAQUS. Outre le maillage, les propriétés du matériau, les chargements et les déplacements imposés, le convertisseur exporte les fonctions suivantes:
  - Liaison nœud à surface
  - Liaison surface à surface (introduite dans COSMOSWorks 2008)
  - Contacts nœud à surface et surface à surface
  - Forces à distance, masses et déplacements
  - Connecteurs rigides, de type support élastique, et d'axe

**Pour exporter une étude vers ABAQUS:**

- 1 Cliquez à l'aide du bouton droit de la souris sur le nom de l'étude et sélectionnez **Exporter**.
- 2 Sous **Type**, sélectionnez **Fichiers ABAQUS (\*.inp)**.
- 3 Tapez un **Nom de fichier**.
- 4 Cliquez sur **Enregistrer**.

## **Poutres**

- Vous pouvez mélanger des poutres, des coques et des corps volumiques dans une étude de maillage mixte.
- Le logiciel reconnaît comme poutre toute géométrie autre qu'un élément mécano-soudé linéaire. Les géométries prises en charge comprennent: les éléments mécano-soudés, les corps extrudés et balayés, les éléments mécano-soudés et les corps symétriques et répétés, ainsi que les géométries importées. Notez que le logiciel ne peut pas reconnaître comme poutres toutes les géométries fusionnées et combinées.
- Vous pouvez afficher les axes neutres des poutres. Sélectionnez **Afficher les poutres en tant que ligne** sous **Résultats** dans le PropertyManager **Modifier les connexions**.

- Vous pouvez afficher les directions utilisées pour afficher les résultats de chaque poutre. Sélectionnez **Afficher l'orientation de la poutre** sous **Options de tracé de la déformée** dans le PropertyManager **Paramètres** d'un tracé.
- Vous pouvez désormais appliquer des forces sur toute la longueur d'une poutre ou à des points de référence. Les points de référence doivent être à l'intérieur des limites du modèle. Dans les versions précédentes, vous ne pouviez appliquer les forces qu'aux connexions.
- Pour les forces appliquées sur toute la longueur d'une poutre, vous pouvez spécifier une valeur pour la force ou pour la force par unité de longueur. Sélectionnez **Par unité de longueur** sous **Unités** dans le PropertyManager **Force** pour spécifier la force par unité de longueur de la poutre.
- Vous pouvez lister les forces et les contraintes appliquées à la poutre. Cliquez à l'aide du bouton droit de la souris sur le dossier **Résultats** et sélectionnez **Liste des efforts dans les poutres**. Les éléments listés comprennent: forces axiales, contraintes de flexion dans deux directions, contraintes dans le cas le plus défavorable, etc.
- Vous pouvez créer des tracés de cisaillement et de moment. Cliquez à l'aide du bouton droit de la souris sur le dossier **Résultats** et sélectionnez **Définir des diagrammes pour les poutres**. Les types de tracé comprennent: force axiale, force de cisaillement dans deux directions, moments dans deux directions et moment de torsion. Vous pouvez utiliser l'outil **Sonde** afin de lister les résultats pour des éléments mécano-soudés individuels.

## Scénarios

Les scénarios ont été améliorés. Vous pouvez:

- Redimensionner la boîte de dialogue pour afficher davantage d'ensembles ou de paramètres.
- Saisir automatiquement les valeurs d'un paramètre au moyen de trois méthodes: **Linéaire**, **Croissance** ou **Distribution**. Ces méthodes sont semblables à celles offertes par Microsoft Excel. Cliquez à l'aide du bouton droit de la souris sur le nom du paramètre et sélectionnez **Remplissage de la série**.
- Restaurer les valeurs de chaque paramètre ou leur donner la valeur actuelle du modèle. Cliquez à l'aide du bouton droit de la souris sur le nom du paramètre ou de l'ensemble et sélectionnez **Restaurer**.
- Copier des informations tabulaires vers ou depuis d'autres produits Microsoft tels qu'Excel ou Word. Sélectionner les cellules de tableur à copier ou à remplir, puis cliquer à l'aide du bouton droit de la souris et choisir **Copier** ou **Coller**, respectivement.
- Sélectionner un système de coordonnées pour l'affichage des résultats. Sélectionnez **Choisir le système de coordonnées** dans l'onglet **Emplacements de résultat** de la boîte de dialogue **Scénario**.

- Afficher des types supplémentaires de résultats pour les scénarios compris dans des études statiques. Ceux-ci peuvent être vus dans les boîtes de dialogue **Résumé des résultats des scénarios** et **Diagramme**. Les nouveaux types comprennent: déplacements dans les directions X, Y et Z (**UX**, **UY** et **UZ**) et les contraintes normales dans les directions X, Y et Z (**SX**, **SY** et **SZ**). Ils sont disponibles pour les sommets sélectionnés.

## Prise en charge des grands déplacements

L'option **Grand déplacement** des études statiques fonctionne maintenant avec:

- Déplacements imposés de symétrie cyclique
- Tous les connecteurs à ressort. Les ressorts à compression ou extension uniquement n'étaient pas pris en charge dans les versions précédentes.
- Tous les connecteurs de type boulon

## Tendancier (P)

Un tendancier vous permet de détecter les tendances dans les résultats de différentes itérations d'une étude statique. Après avoir exécuté une étude statique, vous établissez une ligne de base. Vous apportez ensuite des modifications à la géométrie, aux chargements, aux déplacements imposés ou à toute autre fonction et vous effectuez à nouveau l'étude. Le logiciel ajoute les nouveaux résultats en tant que nouvelle itération.

Pour activer le tendancier, cliquez à l'aide du bouton droit de la souris sur l'icône de l'étude et sélectionnez **Tendancier**.

Voici certaines des principales caractéristiques de cette fonctionnalité:

- Un journal des tendances liste les détails concernant la ligne de base et chaque itération.
- Des diagrammes indiquent la tendance des paramètres importants des résultats. Vous pouvez afficher un des diagrammes par défaut ou ajouter un diagramme de tendance.
- Une galerie peut afficher les tracés des déplacements et des contraintes pour chaque itération.
- Une intégration avec les scénarios permet d'enregistrer les ensembles en tant qu'itérations.
- Une fonction de restauration permet de restaurer une itération particulière du modèle.

 Voir [Tendancier](#) dans l'aide.

## Actions extérieures

- La case de valeurs du PropertyManager **Gravité** inclut maintenant une valeur par défaut basée sur les unités.
- Vous pouvez appliquer un contrôle du maillage aux points de référence. Le mailleur crée un nœud à chaque point de référence. Les chargements appliqués aux points de référence spécifiés le sont à l'endroit précis indiqué.
- Si vous n'appliquez pas de contrôle de maillage aux points de référence, vous pouvez quand même appliquer des chargements en ces points pour les études statiques, fréquentielles et de flambage. Des nœuds n'étant pas nécessairement présents à ces endroits, le logiciel applique le chargement aux nœuds adjacents. Dans les versions précédentes, vous ne pouviez appliquer des chargements ponctuels qu'aux sommets. Les points de référence doivent être à l'intérieur des limites du modèle.

## Connecteurs de type boulon

Les connecteurs de type boulon ont été améliorés:

- <sup>(A)</sup> Vous pouvez les utiliser dans des analyses non linéaires.
- Vous pouvez simuler les vis et boulons pour fraisage.
- Vous pouvez obliger les diamètres de la tête et de l'écrou à être égaux.
- Vous pouvez boulonner ensemble plus de deux composants d'assemblage. Sélectionnez **Série de boulons** sous **Options avancées** puis sélectionnez les faces cylindriques des composants centraux. Cette option n'est disponible que pour les études statiques.
- Vous pouvez inclure la masse du boulon dans l'analyse.
- Si un plan de symétrie traverse le boulon, vous pouvez définir un boulon symétrique. Les boulons symétriques ne sont applicables qu'aux symétries 1/2 et 1/4. Sélectionnez **Boulon symétrique** sous **Options avancées**. Pour une symétrie 1/2, vous pouvez également sélectionner le plan ou la face plane de symétrie. Les boulons symétriques ne sont disponibles que pour les études statiques.
- Un connecteur **Boulonné à une paroi** s'appelle désormais **Boulon d'ancrage**.
- Lorsque vous ajoutez un boulon à un perçage d'une série, le logiciel permet de le propager à tous les autres perçages de la série.

Dans les versions antérieures, il était possible de définir les boulons avec des **Lignes de séparation** entourant le perçage pour sélectionner les faces de contact de la tête et de l'écrou. Désormais, vous pouvez sélectionner uniquement les arêtes du perçage au niveau de la tête et de l'écrou pour définir un boulon.



Si vous modifiez un boulon défini dans une version antérieure au moyen des faces de contact de la tête et de l'écrou, le programme sélectionne automatiquement les arêtes correctes et entre les valeurs de diamètre appropriées.

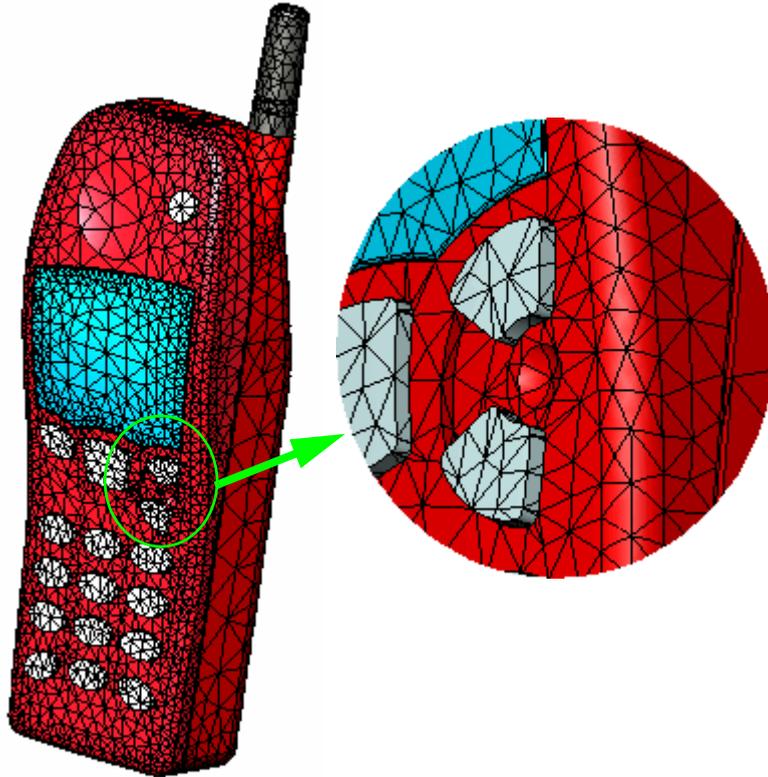
## Connecteurs d'axe

- Deux options de connecteurs d'axe ont été renommées. **Aucune translation** est devenue **Avec circlip (aucune translation)** et **Aucune rotation** est devenue **Avec clavette (aucune rotation)**.
- Vous pouvez inclure des informations de masse pour les connecteurs d'axe. Sélectionnez **Inclure la masse** sous **Options avancées** et tapez la valeur de la masse. La valeur de la masse est utilisée dans les études fréquentielles et de flambage, ainsi que dans les analyses statiques et non linéaires lorsque les chargements gravitationnels et centrifuges sont sélectionnés.

## Maillage

- Vous pouvez mélanger des poutres, des coques et des corps volumiques dans une étude de maillage mixte.
- Vous pouvez appliquer un contrôle du maillage aux points de référence. Le mailleur crée un nœud à chaque point de référence.
- Dans les versions antérieures, vous deviez remailler le modèle après la modification d'une condition de contact pour pouvoir utiliser **Nœud à surface** ou **Surface à surface**. Dans cette version, le maillage n'est pas invalidé par une telle modification et vous n'avez pas besoin de remailler le modèle.
- L'autre mailleur utilisé dans les versions précédentes est remplacé par un mailleur basé sur la courbure. Le mailleur fonctionne avec les pièces et les assemblages volumiques dans lesquels un contact solidaire incompatible est utilisé. Il génère un maillage plus fin dans les régions à courbure élevée et fait une transition automatique du maillage. Les illustrations suivantes montrent un modèle maillé au moyen du nouveau mailleur.

Pour utiliser le nouveau mailleur, cliquez sur **Options** dans le PropertyManager **Maillage**, sélectionnez **Alternatif** et cliquez sur .



## Solidarité et contact

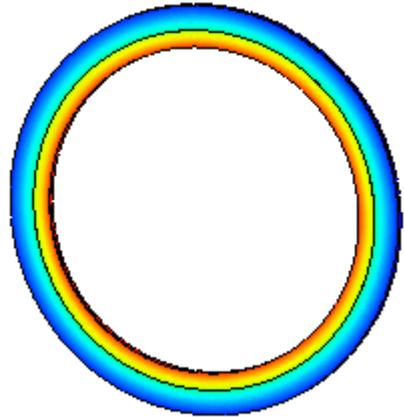
Dans les versions précédentes, un contact solidaire face à face ou arête à face avec des maillages incompatibles utilisait un algorithme de contact nœud à surface. Dans certains cas, cette méthode produit des contraintes inexactes dans et autour des régions solidaires.

Dans cette version, le logiciel utilise un nouvel algorithme basé sur la méthode des éléments avec joint pour lier les faces aux faces et les arêtes aux faces. Ce nouvel algorithme produit des contraintes et des forces de liaison continues et plus précises. Il accélère aussi la convergence lors de l'utilisation de la méthode adaptative H.

Pour utiliser la nouvelle méthode, sélectionnez **Améliorer les contacts solidaires avec maillage incompatible (plus lent)** dans la boîte de dialogue **Statique**, **Flambage** ou **Fréquentielle** avant d'exécuter l'étude.

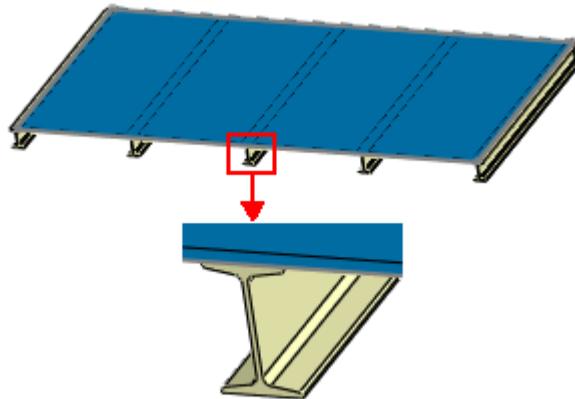
- L'algorithme pour l'option **Surface à surface** des options de contact **Aucune pénétration** et **Ajustement serré** est amélioré pour la résolution de petits déplacements en étude statique. L'algorithme fournit des résultats plus précis pour les contraintes et les forces de contact, et accélère la convergence lors de l'utilisation de la méthode adaptative H.

La figure montre les contraintes de von Mises pour un ajustement serré de deux anneaux.



## Raidisseurs

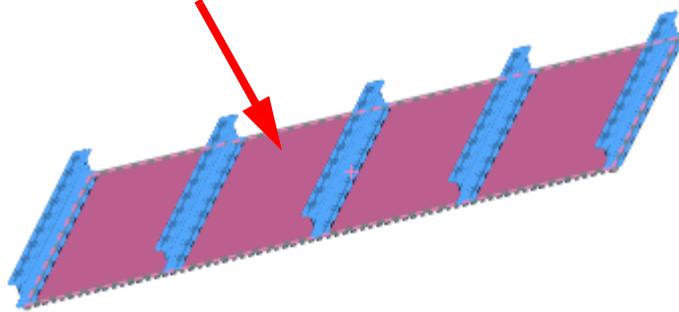
Vous pouvez définir des poutres de raidissement sur les faces de coques ou de corps volumiques.



### *Pour définir un raidisseur:*

- 1 Créez une étude de maillage mixte.
- 2 Définissez les poutres, les coques et les corps volumiques.
- 3 A l'aide du bouton droit de la souris, cliquez sur le dossier **Contacts** et sélectionnez **Définir un contact entre ensembles**.
- 4 Dans le PropertyManager, sélectionnez **Solidaire** sous **Type**.
- 5 Cliquez sur **Poutres** et sélectionnez les poutres pour le raidisseur.

- 6 Dans **Faces pour la cible**, sélectionnez la face de contact, montrée ci-dessous, à raidir avec les poutres.



- 7 Cliquez sur .

## Affichage des résultats

- <sup>(P)</sup> Les diagrammes de réponse en fonction du temps ont été améliorés pour les études non linéaires et de test de chute. Dans les versions précédentes, vous ne pouviez utiliser que **Temps** pour l'axe X. Dans cette version, vous pouvez utiliser **Temps**, **Contrainte**, **Déplacement**, **Vitesse de translation** ou **Accélération** pour l'axe X. Vous pouvez par exemple produire un diagramme des déplacements résultants en fonction de la contrainte de von Mises après avoir effectué une étude non linéaire ou de test de chute.
- <sup>(A)</sup> Dans les versions précédentes, vous ne pouviez lister que les déformations totales pour les études non linéaires. Dans cette version, vous spécifiez le type de déformation que vous désirez représenter ou lister. Les types disponibles sont:
  - Totale (déformations combinées)
  - Elastique (déformations récupérables)
  - Plastique (déformations non récupérables)
  - Thermique (déformations dues à un chargement thermique)
  - Fluage (déformations dues à des effets de fluage)
- <sup>(P)</sup> Vous pouvez visualiser le changement des résultats entre plusieurs itérations d'une étude statique. Voir [Tendancier \(P\)](#) à la page 11-15.

## Tracés de dissection de conception

Le nouveau tracé de dissection de conception indique les régions du modèle qui supportent le chargement le plus efficacement. Certains utilisateurs reconnaîtront ce tracé comme étant un tracé de trajectoire de chargement. Vous pouvez utiliser cette information pour réduire la quantité de matériau du modèle.

🔍 Voir [Dissection de conception](#) dans l'aide.

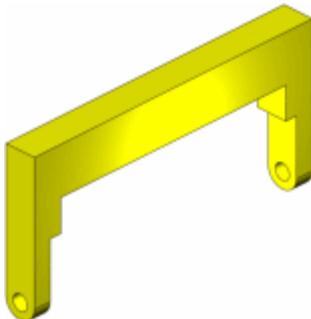
### *Pour utiliser un tracé de dissection de conception:*

- 1 Ouvrez le fichier **COSMOSWorks\DesignInsight.sldprt**.
- 2 Dans l'arbre COSMOS AnalysisManager, cliquez à l'aide du bouton droit de la souris sur **Etude 1** et sélectionnez **Exécuter**.
- 3 Lorsque l'analyse est terminée, cliquez à l'aide du bouton droit de la souris sur le dossier **Résultats** et sélectionnez **Définir un tracé de dissection de conception**.
- 4 Dans le PropertyManager, déplacez le curseur vers la droite jusqu'à ce que le tracé ressemble approximativement à l'illustration. Cliquez sur .

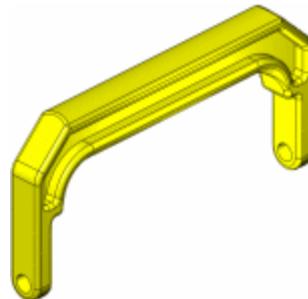


Les zones affichées en bleu sont celles qui supportent le chargement le plus efficacement. Les zones translucides du tracé indiquent le contour du modèle initial.

Vous pouvez utiliser ce tracé de dissection de conception pour mettre le modèle à jour comme illustré. Alternez entre les configurations de l'exemple de pièce pour voir les différences. Remarquez comment le concepteur a enlevé manuellement du matériau dans les régions qui ne supportaient qu'un faible chargement.



Avant



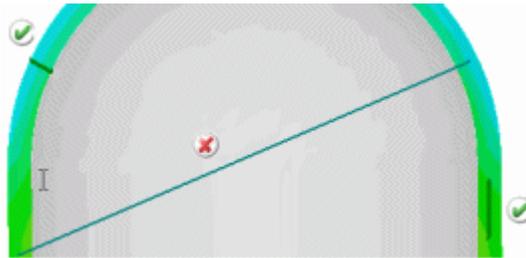
Après

## Linéarisation des contraintes<sup>(P)</sup>

Dans un champ de contraintes, il est utile de séparer les contraintes de membrane et de flexion constantes. Une telle linéarisation est recommandée par le code international pour les chaudières et les appareils sous pression de l'ASME (American Society of Mechanical Engineers).

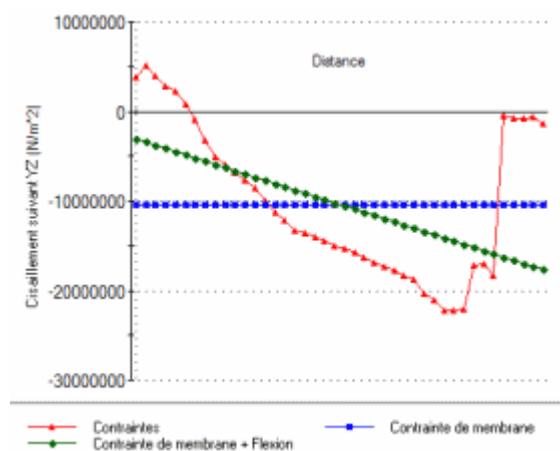
Après avoir défini un tracé de section pour toute composante de contrainte dans une étude d'appareil sous pression, cliquez à l'aide du bouton droit de la souris sur le tracé des contraintes et sélectionnez **Linéariser**. Vous pouvez alors définir une ligne en sélectionnant deux emplacements sur la section et en cliquant sur **Calculer** pour lister les contraintes de membrane, de flexion et totales aux deux emplacements.

La ligne connectant les deux emplacements doit être entièrement située sur le matériau. Elle ne doit pas passer dans des perçages ou dans des zones où des résultats n'existent pas. Par exemple, la longue ligne dans la figure suivante n'est pas valide alors que les deux autres le sont. Il est recommandé d'utiliser une ligne normale aux limites comme illustré par la ligne de gauche. Les lignes non normales à la limite, telles que la ligne verticale ci-dessous, ne sont pas recommandées.



Pour représenter graphiquement les résultats, cliquez sur **Tracer** dans le PropertyManager **Linéariser la contrainte**. Le logiciel produit 6 diagrammes. Chacun décrit la variation des contraintes de membrane, de flexion et totales d'un composant le long de la ligne. Les six composants sont SX, SY, SZ, TXZ, TXY et TYZ.

Les directions X, Y et Z sont définies par la ligne tel qu'expliqué dans le PropertyManager **Linéariser la contrainte**.



## Autres fonctionnalités

Ce chapitre décrit les améliorations apportées aux fonctionnalités du logiciel dans les domaines suivants:

- Installation
- Interfaces de programmation d'applications
- DFMXpress
- DriveWorksXpress
- eDrawings
- Import/Export
- SolidWorks Explorer
- Conception de moules
- Tôlerie
- SolidWorks Rx
- Constructions soudées

## Installation

Le Gestionnaire d'installation SolidWorks sert pour l'installation, les service packs, la modification et la suppression de tous les produits. Il permet d'effectuer l'installation à partir des éléments suivants:

- Le support SolidWorks
- Un répertoire source contenant les fichiers SolidWorks 2008
- Le centre de téléchargement de SolidWorks

Vos numéros de série rationalisent l'installation, qui sera adaptée par défaut aux produits que vous avez achetés.

Vous pouvez effectuer l'installation immédiatement ou programmer le Gestionnaire d'installation en vue de:

- Télécharger et/ou installer le produit ultérieurement
- Vérifier régulièrement la disponibilité des mises à jour et vous en informer le cas échéant

## Interfaces de programmation d'applications

Cliquez sur **Aide**, **Aide API** pour ouvrir les systèmes d'aide des interfaces de programmation d'applications (API) de SolidWorks.

Les principales améliorations apportées à l'API SolidWorks pour la version SolidWorks 2008 sont les suivantes:

- **Mots-clés.** Ajoutez aux fichiers SolidWorks les mots-clés propres à votre application à l'aide de la méthode `ModelDocExtension::AddOrUpdateSearchData`.
- **Annulation des commandes.** Annulez les commandes de votre application en utilisant la méthode `ModelDocExtension::SetAPIUndoObject` et l'interface `SwUndoAPIHandler`.
- **Fichiers Step.** Ouvrez les fichiers STEP au moyen de la méthode `SldWorks::GetImportFileData`, de la propriété `ImportStepData::MapConfigurationData` et de la méthode `SldWorks::LoadFile4`.
- **Vues d'annotation.** Déplacez-vous le long des vues d'annotation en utilisant les méthodes et les propriétés suivantes:
  - La propriété `Annotation::AnnotationView`
  - La propriété `ModelDocExtension::AnnotationViews`
  - La méthode `ModelDocExtension::IGetAnnotationViews`
  - La propriété `ModelDocExtension::AnnotationViewCount`
  - La méthode `ModelDocExtension::InsertAnnotationView`
  - La méthode `AnnotationView::Activate`

La méthode AnnotationView::ActivateAndReorient

La propriété AnnotationView::AngleMadeWithViewHorizontal

La propriété AnnotationView::AnnotationCount

La propriété AnnotationView::Annotations

La méthode AnnotationView::GetHorizontalDirection

La méthode AnnotationView::Hide

La méthode AnnotationView::IGetAnnotations

La propriété AnnotationView::InvertHorizontalDirection

La méthode AnnotationView::MoveAnnotations

- **Outil Mesurer.** Mesurez la taille des objets ainsi que la distance, l'angle et le rayon entre les lignes, les points, les surfaces et les plans dans les esquisses, les modèles en 3D, les assemblages ou les mises en plan à l'aide de l'interface Mesurer.
- **Manipulateurs du trièdre.** Attribuez une couleur à un manipulateur de trièdre et spécifiez le nombre de cercles que vous souhaitez y afficher à l'aide de la méthode TriadManipulator::SetColorRefAtIndex.
- **Événements d'entrées clavier.** Interceptez les événements d'entrées clavier et transmettez-les à votre application à l'aide de la méthode PropertyManagerPage2Handler5::OnKeystroke.
- **Menus contextuels et cases de sélection.** Affichez un menu contextuel lorsqu'un utilisateur clique à l'aide du bouton droit de la souris sur une case de sélection dans les PropertyManagers de votre application au moyen de la méthode PropertyManagerPageSelectionbox::AddMenuItem.
- **Manipulateurs.** Sélectionnez des manipulateurs, y compris les flèches de glissement et les manipulateurs du trièdre, à l'aide des PropertyManagers, car les manipulateurs peuvent être sélectionnés.
- **Contrôles pour le défilement à l'aide de la roulette de la souris.** Créez des contrôles pour le défilement à l'aide de la roulette de la souris sur les PropertyManagers au moyen des méthodes PropertyManagerPageNumberbox::SetRange2 et PropertyManagerPageNumberbox::SetSliderParameters.
- **Labels des PropertyManagers.** Bénéficiez des avantages du format RTF dans les labels des PropertyManagers grâce aux propriétés suivantes:
  - PropertyManagerPageLabel::Bold
  - PropertyManagerPageLabel::CharacterBackgroundColor
  - PropertyManagerPageLabel::CharacterColor
  - PropertyManagerPageLabel::Font
  - PropertyManagerPageLabel::Italic

PropertyManagerPageLabel::LineOffset

PropertyManagerPageLabel::SizeRatio

PropertyManagerPageLabel::Underline

- **Boîtes de message des PropertyManagers.** Autorisez le placement des boîtes de message n'importe où dans un PropertyManager (c'est-à-dire pas seulement en haut de la page) en créant une zone de groupe contenant un seul label, au moyen de la propriété PropertyManagerPageGroup::BackgroundColor ainsi que des propriétés PropertyManagerPageLabel énumérées ci-dessus.
- **Images dans les esquisses.** Ajoutez et éditez les images dans les esquisses au moyen de l'interface SketchPicture et des méthodes Sketch::GetSketchPictureCount, Sketch::GetPictures et SketchManager::InsertSketchPicture.
- **Arêtes de silhouette.** Accédez aux arêtes de silhouette dans les mises en plan au moyen de l'interface SilhouetteEdge et de la méthode SelectionMgr::GetSelectedObjectsFace.
- **Vues de mise en plan.** Déplacez-vous plus facilement entre les vues de mises en plan sur les feuilles sans activer ces dernières, grâce aux méthodes Feature::GetSpecificFeature2 et Sheet::GetViews.
- **Axes de centrage.** Obtenez et déterminez la longueur des lignes des axes de centrage basés sur des annotations, à l'aide des propriétés et méthodes suivantes:
  - La propriété CenterMark::IsGrouped
  - La propriété CenterMark::GroupCount
  - La méthode CenterMark::GetExtendedLength
  - La méthode CenterMark::SetExtendedLength
- **Lissages.** Créez des corps lissés temporaires au moyen de la méthode Modeler::CreateLoftBody, et des feuilles épaissies pour les corps épaissis temporaires à l'aide de la méthode Modeler::ThickenSheet.
- **Fonctions des pièces dérivées.** Créez les fonctions des pièces dérivées à l'aide de l'interface DerivedPartFeatureData.
- **Série de perçages.** Accédez aux séries de perçages au moyen de l'interface HoleSeriesFeatureData.
- **Fonctions des coins brisés.** Ajoutez des coupes de grugeage centrées sur les lignes de pliage au niveau des coins brisés des tôleries à l'aide de la propriété BreakCornerFeatureData::CenteredOnBendLines. Ajoutez du matériau aux coins internes des coins brisés des tôleries à l'aide de la propriété BreakCornerFeatureData::InternalCornersOnly.

- **Fonctions des coins fermés.** Déterminez les intervalles et les rapports de recouvrement et spécifiez s'il faut ou non utiliser des zones de pliage ouvertes pour les coins fermés des tôleries, au moyen des propriétés `ClosedCornerFeatureData::GapDistance`, `ClosedCornerFeatureData::OverlapUnderlapRatio` et `ClosedCornerFeatureData::OpenBendRegion`.
- **Tables de gabarits et tôles de base pliée.** Spécifiez les tables de gabarits pour les tôles de base pliée en utilisant les propriétés et les méthodes suivantes:
  - La propriété `BaseFlangeFeatureData::GaugeTablePath`
  - La méthode `BaseFlangeFeatureData::GetTableRadii`
  - La méthode `BaseFlangeFeatureData::GetTableRadiiCount`
  - La méthode `BaseFlangeFeatureData::GetTableThicknesses`
  - La méthode `BaseFlangeFeatureData::GetTableThicknessesCount`
  - La propriété `BaseFlangeFeatureData::KFactor`
  - La propriété `BaseFlangeFeatureData::OverrideKFactor`
  - La propriété `BaseFlangeFeatureData::OverrideRadius`
  - La propriété `BaseFlangeFeatureData::OverrideThickness`
  - La propriété `BaseFlangeFeatureData::TableKFactor`
  - La propriété `BaseFlangeFeatureData::TableRadius`
  - La propriété `BaseFlangeFeatureData::TableThickness`
  - La propriété `BaseFlangeFeatureData::ThicknessTableName`
  - La propriété `BaseFlangeFeatureData::UseGaugeTable`
- **Corps multiples.** Spécifiez quel corps vous souhaitez garder après avoir fractionné un corps en deux dans les pièces et les assemblages, à l'aide de la méthode `Feature::SetBodiesToKeep` et des événements `PromptBodiesToKeepNotify`.
- **Fonctions de répétition de symétrie.** Spécifiez la zone d'action des fonctions de répétition de symétrie à l'aide des propriétés et des méthodes suivantes:
  - La propriété `MirrorPatternFeatureData::FeatureScope`
  - La propriété `MirrorPatternFeatureData::FeatureScopeBodies`
  - La méthode `MirrorPatternFeatureData::GetFeatureScopeBodiesCount`
  - La méthode `MirrorPatternFeatureData::IGetFeatureScopeBodies`
  - La méthode `MirrorPatternFeatureData::ISetFeatureScopeBodies`
- **Congés.** Ajustez et attachez des congés, y compris les congés surfaciques, en utilisant la propriété `SimpleFilletFeatureData2::TrimAndAttachSurfaces`.

- **Scènes de PhotoWorks.** Accédez aux scènes de PhotoWorks (matériaux, décalques et textures) à l'aide des interfaces Decal, FaceDecalProperties et RenderMaterial ainsi que des méthodes suivantes:

Component2::GetDecals

Component2::GetDecalsCount

Component2::GetRenderMaterials

Component2::GetRenderMaterialsCount

Face2::GetAllDecalProperties

Face2::GetDecalsCount

Face2::IGetDecalProperties

ModelDocExtension::AddDecal

ModelDocExtension::AddDefaultRenderMaterial

ModelDocExtension::AddRenderMaterial

ModelDocExtension::CreateDecal

ModelDocExtension::CreateRenderMaterial

ModelDocExtension::DeleteAllDecals

ModelDocExtension::DeleteDecal

ModelDocExtension::DeleteRenderMaterial

ModelDocExtension::GetDecal

ModelDocExtension::GetDecals

ModelDocExtension::GetDecalsCount

ModelDocExtension::GetKeepLightInRenderScene

ModelDocExtension::GetLightEnabledInRender

ModelDocExtension::GetMaterial

ModelDocExtension::GetRenderMaterials

ModelDocExtension::GetRenderMaterialsCount

ModelDocExtension::HideDecal

ModelDocExtension::InsertScene

ModelDocExtension::MoveDecal

ModelDocExtension::ReverseDecalsOrder

ModelDocExtension::SetKeepLightInRenderScene

ModelDocExtension::SetLightEnabledInRender

ModelDocExtension::UpdateRenderMaterialsInSceneGraph

- **Etudes de mouvement.** Créez des animations et des présentations et simulez les effets de base ainsi que les effets complexes des lois de la physique sur les assemblages, au moyen des interfaces MotionStudyManager et MotionStudy.
- **Propriétés visuelles.** Ces propriétés ont été améliorées pour fonctionner avec les nouveaux graphiques RealView de SolidWorks.

Voir les *Notes de version de SolidWorks API*, disponibles dans l'aide, pour obtenir une liste de toutes les modifications apportées à SolidWorks API 2008.

## DFMXpress

DFMXpress vous permet de vérifier la fabricabilité de vos conceptions en identifiant, très tôt dans le cycle, les zones dont la fabrication est difficile, onéreuse ou impossible.

### Vérifications des règles de conception

DFMXpress vous permet de vérifier la conformité des pièces aux règles de conception suivantes:

- **Rapport profondeur/diamètre des perçages:** Recherche les perçages trop profonds ou trop étroits qui rendraient difficile l'évacuation des copeaux.
- **Fonctions inaccessibles:** Recherche les fonctions inaccessibles qui peuvent nécessiter des procédures ou des outils spéciaux de coupe.
- **Règle de tolérance linéaire et angulaire:** Recherche des tolérances strictes qui peuvent ne pas convenir pour des outils et des méthodes de fabrication standard.
- **Rayon de congé intérieur en fraisage:** Recherche les congés qui ne sont pas assez vifs pour permettre des opérations de fraisage standard.
- **Perçages partiels:** Vérifie que l'étendue des perçages située en dehors de la pièce correspond au pourcentage spécifié.
- **Profondeur d'avant-trou d'alésage - Pour les pièces tournées:** Vérifie que le fond des avant-trous d'alésage borgnes possède un dégagement.
- **Poche profonde/Rainure:** Vérifie que les rainures ne sont pas trop profondes ni trop étroites pour les fraises standard.
- **Surface entrée/sortie des perçages:** Vérifie que les surfaces entrée et sortie des trous percés sont perpendiculaires à leurs axes afin d'empêcher que les bouts des forets ne se tordent ou ne produisent des bavures irrégulières.
- **Trous à fond plat:** Vérifie que les trous borgnes sont à fond conique et non à fond plat afin de faciliter le perçage et l'alésage.
- **Rayon de congé minimum - Pour les pièces tournées:** Vérifie que les coins permettent de sélectionner des outils avec un grand arrondi de bec.

- **Se conformer aux tailles de perçages standard:** Vérifie que les tailles des trous correspondent aux tailles de perçages standard.
- **Congés sur arêtes externes:** Vérifie que ce sont les chanfreins et non les rayons qui sont spécifiés pour les arêtes de contour des faces du dessus.
- **Le perçage croise une cavité:** Recherche des trous percés qui croisent des cavités.

**Pour vérifier les pièces:**

- 1 Ouvrez une pièce.
- 2 Cliquez sur **Outils, DFMXpress** .
- 3 Cliquez sur **Exécuter**.  
Les résultats affichent **Règles non respectées** et **Règles respectées**.
- 4 Développez l'arborescence **Règles non respectées** pour voir les règles qui ont entraîné l'échec.
- 5 Développez les règles pour afficher les diverses occurrences d'échec.
- 6 Sélectionnez une occurrence.  
Une info-bulle explique la cause de l'échec et la fonction concernée est mise en surbrillance dans la zone graphique.



**Exemple pratique**

---

## Configuration des règles

Vous pouvez définir les paramètres suivants pour déterminer les critères d'évaluation des règles:

- **Rapport profondeur/diamètre des perçages**
- **% de la surface du perçage à l'intérieur de la pièce**
- **Rapport profondeur/diamètre des outils de fraisage**
- **Rayon de congé minimum (pièce tournée)**
- **% minimum de profondeur d'avant-trou d'alésage (pièce tournée)**
- **Zone de tolérance linéaire minimum**
- **Zone de tolérance angulaire minimum**

**Pour configurer les paramètres:**

- 1 Dans le volet DFMXpress, cliquez sur **Paramètres**.
- 2 Sélectionnez **Prismatique** ou **Tournée** comme **Type de pièce**.

- 3 Sélectionnez les valeurs requises pour des paramètres déterminés.
- 4 Cliquez sur **Fermer** pour enregistrer les modifications.

## DriveWorksXpress

DriveWorksXpress est un outil de conception automatisée qui permet de générer automatiquement des pièces, des assemblages et des mises en plan sur la base d'informations de conception prédéfinies.



### [Exemple pratique](#)

---

#### *Pour ouvrir DriveWorksXpress:*

Cliquez sur **Outils, DriveWorksXpress** .

### Vue d'ensemble

L'utilisation de DriveWorksXpress comprend les étapes générales suivantes:

- Capture (identification) des cotes et des fonctions du modèle à faire varier.
- Définition de propriétés personnalisées.
- Liaison d'une mise en plan avec le modèle afin de générer des mises en plan avec les variantes du modèle.
- Création d'un formulaire pour les entrées de données.
- Définition des règles à appliquer aux données saisies.
- Exécution du modèle pour générer les variantes.

### Capture de paramètres

Vous capturez les fonctions, les cotes et les dossiers que vous voulez modifier dans le modèle afin de générer de nouvelles variantes. Les paramètres capturés sont stockés dans la base de données DriveWorksXpress.

### Création de propriétés personnalisées

Les propriétés personnalisées ajoutent des informations au modèle, que vous pouvez utiliser par exemple pour esquisser des contours ou ajouter des annotations. Les propriétés que vous pouvez ajouter à l'aide de DriveWorksXpress sont exactement les mêmes que celles que vous ajoutez manuellement au modèle.

## Conception de formulaires d'entrée

Vous créez des formulaires pour collecter les données dont vous avez besoin afin de générer de nouvelles versions du modèle. DriveWorksXpress fournit les types de contrôles suivants pour la création de formulaires:

- **Zone de texte**
- **Zone de texte numérique**
- **Bouton d'incrémentatation**
- **Liste déroulante**
- **Case à cocher**

Une fonction de test vous permet d'essayer chaque contrôle.

## Création de règles

Les règles sont appliquées au formulaire d'entrée pour piloter les paramètres capturés et générer de nouveaux modèles.

Vous pouvez créer les **Types de règles** suivants:

- **Noms de fichiers:** Ajoutez du texte au nom du fichier. Par exemple, le texte correspondant au **Client** dans le formulaire d'entrée peut être ajouté au nom du fichier, qui passe ainsi de Block.sldasm à Block Acme.sldasm.
- **Configurations:** Passez à n'importe quelle configuration existante dans un fichier.
- **Propriétés personnalisées:** Définissez la valeur de la propriété personnalisée. Par exemple, la sélection du nom Joe Doe dans une liste déroulante **CrééPar** du formulaire d'entrée règle la propriété personnalisée sur Joe Doe.
- **Cotes:** Créez une formule pour régler la valeur des cotes.
- **Fonctions:** Réglez l'état de la fonction sur supprimée, non supprimée ou effacée.

Créez des règles dans la fenêtre de création située dans l'onglet **Règles** au moyen de la syntaxe de Microsoft Excel. Vous pouvez saisir un texte directement ou utiliser des raccourcis dans les onglets suivants:

- **Entrées:** Sélectionnez des contrôles à partir du formulaire d'entrée comme, par exemple, le texte saisi sous **CrééPar**.
- **Récent:** Sélectionnez des entrées que vous avez créées pour **Modifier le texte à la carte**.
- **Math:** Sélectionnez des opérateurs mathématiques tels que +, -, &.
- **Logique:** Sélectionnez des opérateurs logiques tels que =>, NON( ), SI ( , , ).

## Exécution des modèles

Les modèles sont prêts à être exécutés une fois le formulaire et les règles définis et testés. La Page d'accueil indique le nombre de modèles qui sont **Prêts pour exécution**.

Exécutez un modèle pour créer un nouveau modèle en fonction des données saisies dans le formulaire d'entrée.

## eDrawings

### Mises en plan

Vous pouvez modifier les données relatives aux propriétés personnalisées et aux tables de révisions dans les mises en plan SolidWorks sans ouvrir ces mises en plan dans SolidWorks.

- Dans l'Explorateur Windows de Microsoft, cliquez à l'aide du bouton droit de la souris et sélectionnez **Propriétés**.
- Dans SolidWorks Explorer, sélectionnez un fichier de mise en plan dans la vue locale et modifiez ses propriétés sous l'onglet **Propriétés** .

L'accès en écriture est requis. Vous pouvez modifier les propriétés des mises en plan sans changer le numéro de révision. Les aperçus dans eDrawings, SolidWorks et SolidWorks Explorer reflètent les nouvelles données.

### Mozilla Firefox

Dans Mozilla® Firefox®, vous pouvez ouvrir des fichiers HTML qui référencent des fichiers eDrawings externes (vous ne pouvez pas ouvrir de fichiers HTML enregistrés à partir d'eDrawings).

### Aperçus

La boîte de dialogue **Ouvrir** de l'eDrawings Viewer affiche des aperçus de fichiers eDrawings, SolidWorks et de tout type de fichier publié vers eDrawings à condition que ces fichiers aient été enregistrés dans une application 2008.

### Fichiers Pro/ENGINEER

Les modèles Pro/ENGINEER sont importés avec les restrictions suivantes:

- Les pièces et les assemblages peuvent être importés, mais pas les mises en plan.
- Si un modèle utilise des occurrences de familles de pièces Pro/ENGINEER, les fichiers accélérateurs XPR et XAS doivent être inclus dans le processus d'import pour l'obtention de résultats corrects.

- Les couleurs dans les fichiers de pièce sont reconnues mais celles appliquées au niveau de l'assemblage ne le sont pas.
- Certaines fonctions Pro/ENGINEER, telles que les annotations, les esquisses et les calques, ne sont pas importées.

## Alimentation RSS

L'eDrawings Viewer comprend une alimentation RSS (Really Simple Syndication) dans la barre d'état. L'alimentation RSS fournit de l'information sur eDrawings, y compris sur les service packs disponibles, ou sur les produits associés.

- Pour cacher l'alimentation RSS, cachez la barre d'état.
- Pour afficher des détails sur l'information actuelle, cliquez sur l'alimentation RSS dans la barre d'état.
- Pour afficher toutes les alimentations RSS, cliquez sur .

## Etats d'affichage SolidWorks

L'eDrawings Viewer montre les états d'affichage SolidWorks sous l'onglet **Configurations**, dans une section intitulée **Etats d'affichage**. Sélectionnez l'un des états listés pour l'afficher dans la zone graphique.

Si l'option **Lier les états d'affichage aux configurations** est sélectionnée dans SolidWorks, chaque configuration mémorise le dernier état d'affichage et les aperçus utilisent les états d'affichage correspondant aux configurations montrées en aperçu.

eDrawings 2008 prend en charge les états d'affichage pour les assemblages publiés à partir de SolidWorks 2006 et 2007, avec les restrictions suivantes:

- Les attributs de texture ne sont pas affichés.
- Le nom de la configuration est ajouté avant celui de l'état d'affichage.
- La liste des états d'affichage change en fonction de la configuration, ces états ayant été liés aux configurations.
- La configuration en cours au moment de la publication du fichier ne peut être déterminée.

## Fichiers STL (stéréolithographie)

Vous pouvez importer des fichiers STL (\*.stl) dans eDrawings.

## Fichiers XPS (XML Paper Specification)

Vous pouvez générer des fichiers XPS (\*.edrx, \*.eprt, \*.eamx) avec **Enregistrer sous** dans SolidWorks et les ouvrir dans eDrawings ou la visionneuse XPS.

La visionneuse XPS est incluse dans le système d'exploitation Vista et distribuée avec .NET Framework 3.0, qui est installé avec SolidWorks sur les systèmes d'exploitation XP et Server 2003.

## Import/Export

### Adobe Illustrator

Le type de fichier Adobe® Illustrator® \*.ai est disponible en tant que format de sortie avec la commande **Enregistrer sous**. Les modèles de pièces et d'assemblages sont enregistrés en tant qu'images.

Vous pouvez copier et coller depuis Adobe Illustrator vers des esquisses et mises en plan SolidWorks, et inversement.

### Adobe Photoshop

Les données SolidWorks (esquisses, pièces, assemblages et mises en plan) peuvent être enregistrées en tant que fichiers Adobe Photoshop® \*.psd à l'aide de la commande **Enregistrer sous**. Les données SolidWorks enregistrées au format \*.pdf sont aussi acceptées dans Photoshop.

Le type de fichier Photoshop \*.psd est disponible pour l'import depuis la commande de menu **Fichier, Ouvrir**. Les images mono- et multicouches sont insérées en tant qu'images d'esquisse SolidWorks. Pour les fichiers Photoshop multicouches, vous sélectionnez les couches à importer et elles sont fusionnées en une seule image.

Les fichiers Photoshop peuvent être utilisés comme images de fond dans SolidWorks. Les types de fichiers Photoshop sont disponibles dans le menu **Décalques** pour les images et les masques et dans le menu **Matériaux**.

### Autodesk Inventor

Vous pouvez importer des fichiers d'assemblages Autodesk® Inventor® (\*.iam) dans SolidWorks au moyen de la commande de menu **Fichier, Ouvrir**. Inventor doit être installé sur votre ordinateur, mais il n'est pas nécessaire de l'exécuter pour utiliser le convertisseur Inventor. Vous pouvez maintenant importer des fichiers à partir de la version Inventor 11 et des versions ultérieures.

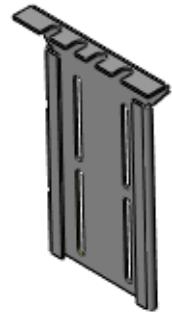
### Projection DXF/DWG

La boîte de dialogue consacrée à l'export des propriétés de projection SolidWorks personnalisées vers des fichiers DXF/DWG se compose d'une seule page pour ce qui est de l'accès aux calques et la projection d'entités et de couleurs.

## Pièces de tôlerie à l'état déplié

Vous pouvez désormais créer des fichiers \*.dxf de pièces de tôlerie à l'état déplié directement à partir de documents de pièces de tôlerie, sans avoir à déplier le modèle.

- Cliquez sur **Fichier, Enregistrer sous** et sélectionnez **DXF (\*.dxf)** comme **Type**.
- A l'aide du bouton droit de la souris, cliquez sur **Etat déplié** dans l'arbre de création FeatureManager et sélectionnez **Exporter l'état déplié vers DXF/DWG**.



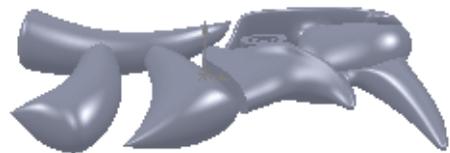
Les mots **Etat déplié** sont ajoutés avant le nom du fichier.

## Pro/ENGINEER

Pour importer des contraintes d'assemblages Pro/ENGINEER®, sélectionnez **Importer les contraintes de composants** dans les options de la boîte de dialogue **Convertisseur Pro/ENGINEER en SolidWorks**. Les contraintes Pro/ENGINEER sont converties en contraintes d'assemblage SolidWorks.

## Rhino

L'import de fichiers Rhino® (\*.3dm) à corps multiples convertit ces derniers en un fichier de pièces SolidWorks.



Les options d'import vous permettent de spécifier la façon dont sont gérés les surfaces et les volumes sur les calques Rhino cachés.

Rhino est intégré dans les menus SolidWorks pour des actions comme **Editer la fonction** et **Insertion, Fonctions, Géométrie importée**.

## Fichiers XPS (XML Paper Specification)

Vous pouvez générer des fichiers XPS (\*.edrxw, \*.eprtx, \*.easmx) avec **Enregistrer sous** dans SolidWorks et les ouvrir dans eDrawings ou la visionneuse XPS.

La visionneuse XPS est incluse dans le système d'exploitation Vista et distribuée avec .NET Framework 3.0, qui est installé avec SolidWorks sur les systèmes d'exploitation XP et Server 2003.

## SolidWorks Explorer

### Aperçus du volet droit

Lorsque vous ouvrez un dossier, vous pouvez naviguer à travers les fichiers dans le volet droit avec un nouveau mécanisme d'affichage.

#### *Pour afficher les aperçus:*

- 1 Cliquez sur un document dans la liste de fichiers.
- 2 Utilisez la barre de défilement horizontale située sous l'aperçu pour parcourir les documents.



### Étiquettes

Les étiquettes vous permettent d'associer des mots-clés aux documents pour faciliter leur recherche.

#### *Pour associer une étiquette à un document dans SolidWorks Explorer:*

- 1 Ouvrez SolidWorks Explorer.
- 2 Sélectionnez un document dans l'onglet Explorateur de fichiers à partir du volet gauche ou de la liste de fichiers située dans le volet droit.
- 3 Cliquez dans le champ **Étiquettes** situé au bas du volet gauche pour afficher la liste des étiquettes déjà utilisées.
- 4 Sélectionnez une étiquette dans la liste ou saisissez-en une nouvelle.

#### *Pour utiliser une étiquette lors d'une recherche dans SolidWorks Explorer:*

Dans la zone de texte **Recherche**  située en haut du volet gauche, saisissez l'étiquette et appuyez sur la touche **Entrée**.

L'onglet **Résultats** affiche les documents auxquels vous avez associé une étiquette, cette dernière étant identifiée en tant que DockKeyword.

## Conception de moules

### MoldflowXpress

MoldflowXpress n'est plus disponible.

## Tôlerie

### Ajout de cordons de soudure aux pièces de tôlerie

Vous pouvez ajouter des cordons de soudure aux coins d'une pièce de tôlerie pliée pour une meilleure représentation graphique à l'état brut de soudage. Lorsque vous dépliez la pièce, les cordons de soudure sont supprimés.



#### [Exemple pratique](#)

---

### Export des états dépliés

L'état déplié d'une pièce de tôlerie peut être exporté en tant que fichier DXF sans que vous ne soyez obligé au préalable de créer une mise en plan. Voir [Pièces de tôlerie à l'état déplié](#) à la page 12-14.

## SolidWorks Rx



---

Dans Microsoft Windows, cliquez sur **Démarrer, SolidWorks 2008, Outils SolidWorks, SolidWorks Rx** .

---

Dans SolidWorks Rx, de nouvelles fonctions sont disponibles sous l'onglet **Accueil**:

- L'onglet **Fichiers et journaux** où vous pouvez ouvrir des fichiers journaux Rx.
- L'onglet **Compléments** où vous pouvez gérer et exécuter les utilitaires externes.
- Les modes sans échec de SolidWorks:
  - **Démarrer SolidWorks en mode Emuler les fonctions OpenGL**, qui sert à repérer les problèmes de carte graphique.
  - **Ne pas utiliser les paramètres sous Outils/Options** pour la prochaine session SolidWorks.

Une nouvelle option de reprise sur incident, intitulée **Signaler le problème (démarrer SolidWorks Rx)**, est aujourd'hui disponible dans la **Page de redémarrage de SolidWorks**.

Les événements SolidWorks peuvent désormais faire l'objet d'une capture vidéo. Vous pouvez définir l'**Echelle de l'enregistrement vidéo**, ainsi que la **Qualité vidéo** et **Limiter la capture des événements**.

## Constructions soudées

### Transfert des informations des listes des pièces soudées avec les corps soudés

Lorsque vous insérez un corps soudé provenant d'une pièce soudée dans une nouvelle pièce et que vous convertissez cette dernière en pièce soudée:

- Les informations de la liste des pièces soudées du corps inséré s'affichent dans le dossier de la liste des pièces soudées de la nouvelle pièce.
- Les modifications apportées aux informations de la liste des pièces soudées dans la pièce parente mettent à jour la pièce dérivée.
- Si le lien entre la pièce parente et la pièce dérivée est rompu, les informations de la liste des pièces soudées sont préservées dans la pièce dérivée.

### Nomenclatures

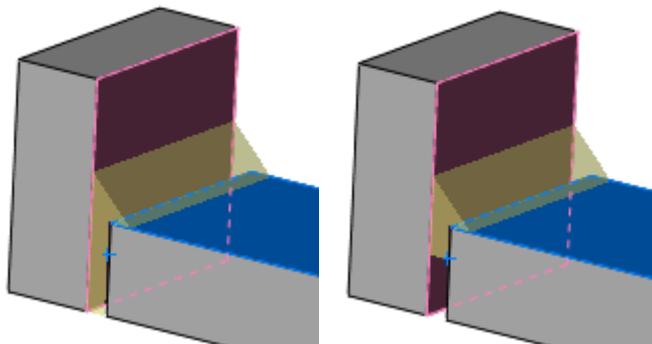
- Vous pouvez développer les pièces soudées dans la nomenclature d'un assemblage afin d'afficher les profils des éléments mécano-soudés uniques nécessaires à la production de la pièce. La longueur totale requise pour chaque profil s'affiche dans la colonne quantité.
- Vous pouvez décomposer des pièces soudées afin que seules les conditions totales de matériau s'affichent dans la nomenclature de l'assemblage. Lorsque vous décomposez plusieurs constructions soudées, les objets similaires sont combinés.

Voir [Matériaux utilisés dans les constructions soudées](#) à la page 9-6.

### Soudage des corps présentant des discontinuités

Lorsque vous insérez un cordon de soudure à travers une discontinuité entre les faces à souder, vous pouvez spécifier:

- Une pénétration complète de la discontinuité
- Une distance pour la pénétration partielle de la discontinuité

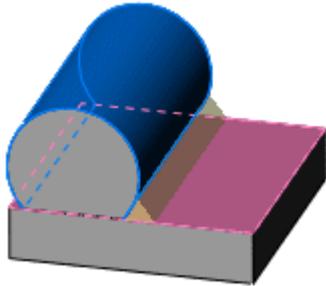


Pénétration complète

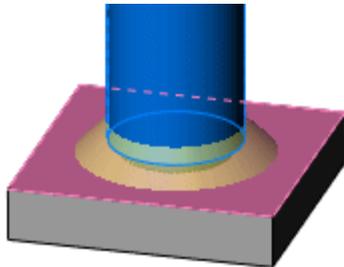
Pénétration partielle

Vous pouvez aussi appliquer des cordons de soudure:

- Le long des cylindres



- Le long des faces toroïdales



### Orientation du profil des éléments mécano-soudés

Lorsque vous insérez un élément mécano-soudé, vous pouvez:

- Symétriser le profil de la construction soudée par rapport à son axe horizontal ou vertical.
- Aligner l'axe horizontal ou vertical du profil avec tout vecteur sélectionné.

# Composantes de SolidWorks Office Professional

Ce chapitre décrit les améliorations apportées aux composantes suivantes de SolidWorks Office Professional:

- FeatureWorks®
- PhotoWorks
- SolidWorks Design Checker
- SolidWorks Utilities
- PDMWorks® Workgroup
- Planificateur de tâches SolidWorks
- Toolbox

## FeatureWorks

### Reconnaissance automatique de fonctions

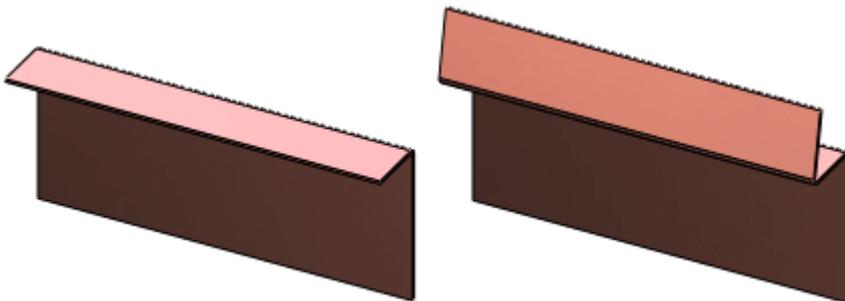
Des tôles pliées sur arête et des plis écrasés ont été ajoutés aux **Fonctions automatiques** dans le PropertyManager **FeatureWorks**. Les limitations existantes relatives à la tôlerie s'appliquent aux deux fonctions ajoutées.

🔍 Voir [PropertyManager FeatureWorks](#) dans l'aide.

#### Tôles pliées sur arêtes

FeatureWorks reconnaît:

- Les tôles pliées sur arêtes simples
- Les tôles pliées sur arêtes multiples
- Les tôles pliées sur arêtes créées à l'extrémité de tôles pliées sur arêtes existantes

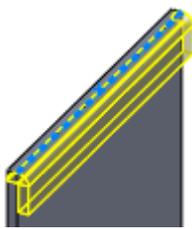


Les limitations de reconnaissance s'appliquent aux tôles pliées sur arêtes:

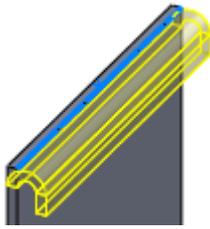
- Créées sur des faces de séparation
- D'une épaisseur inférieure à la longueur du modèle
- Avec géométries latérales modifiées
- Avec coupes

## Plis écrasés

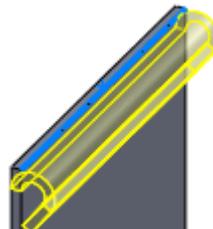
FeatureWorks reconnaît les quatre types de plis écrasés pris en charge dans SolidWorks:



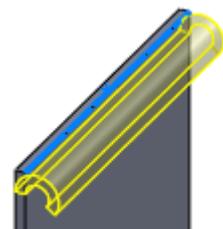
Fermé 



Ouvert 



En forme de goutte  
d'eau 



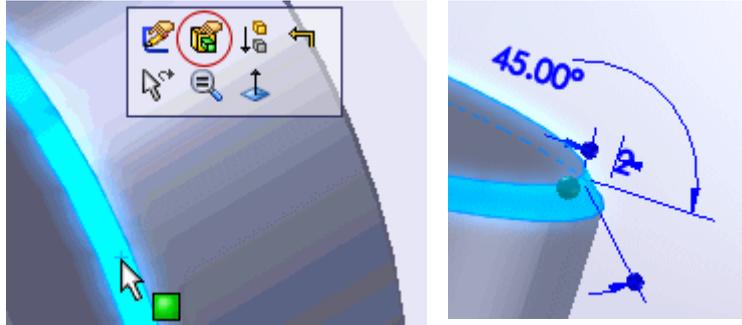
Reprise 

Les limitations de reconnaissance s'appliquent aux plis écrasés:

- Avec faces qui se croisent
- Créés sur des arêtes discontinues
- A contours qui se chevauchent (après la mise à plat des plis)
- Avec faces non cylindriques
- Fusionnant avec le corps de base
- Avec coupes sur les tôles
- D'une longueur inférieure à leur épaisseur

## Outil de redimensionnement

Vous pouvez sélectionner des faces dotées d'une fonction de perçage, de congé ou de chanfrein afin d'afficher la barre d'outils contextuelle. Cliquez sur **Editer la fonction**  pour afficher et modifier les paramètres de la fonction souhaitée dans la zone graphique ou dans le PropertyManager.



Si la fonction compte plusieurs occurrences créées simultanément, seule l'occurrence de la face sélectionnée est modifiée.

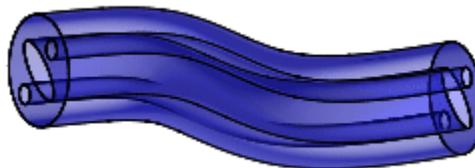
Une fois que vous avez modifié la fonction de votre choix (si vous n'avez pas utilisé l'option **Reconnaître la fonction**), elle s'ajoute à l'arbre de création FeatureManager sous **Importée** .



Voir [Outil de redimensionnement](#) dans l'aide.

## Bases-balayages avec boucles internes

La reconnaissance **Interactive** de FeatureWorks s'applique désormais aux bases-balayages avec boucles internes.



Base-balayage avec 3 boucles internes

Les limitations de reconnaissance comprennent les balayages:

- Dont le **Type d'orientation** est défini à toute option autre que **Suivre la trajectoire**
- Avec courbes guides
- Avec une trajectoire fermée
- Avec dépouilles

## PhotoWorks

### Traitement de documents par lots

Vous pouvez planifier des processus de traitement par lots en vue d'effectuer le rendu de documents PhotoWorks. Pour planifier le traitement par lots:

- 1 Ouvrez le premier document.
- 2 Cliquez sur **Rendu dans un fichier**  (barre d'outils **PhotoWorks**).



Si les apparences que vous avez appliquées ne sont pas disponibles, vous pouvez en rechercher d'autres en cliquant sur **Oui** dans la boîte de dialogue **Rendu PhotoWorks**. Cliquez sur **Non** pour ignorer toutes les apparences manquantes.

---

- 3 Cliquez sur **Planifier** dans la boîte de dialogue **Rendu dans un fichier**.
- 4 Dans la boîte de dialogue **Rendu/Animation**, entrez l'information requise.
- 5 Cliquez sur **Terminer** et:
  - Reprenez les étapes 1 à 5 pour chaque document que vous souhaitez planifier ou pour créer plusieurs rendus d'un même document avec des apparences diverses.



Si un document planifié est trop complexe pour la mémoire disponible du système, le traitement par lots l'omet et passe au document planifié suivant.

---



Voir [Traitement de documents par lots](#) dans l'aide.

Comme pour les autres types de traitement par lots, vous pouvez réordonner les tâches, générer des rapports, etc. par le biais de l'application Planificateur de tâches. Voir [Planificateur de tâches SolidWorks](#) à la page 13-20.

## Projection d'environnement cubique

La projection d'environnement cubique capture les réflexions à l'aide des 6 faces projetées entourant un objet. Pour créer un environnement réfléchissant, des images 2D sont projetées sur les 6 murs virtuels de cet environnement.



Les six faces de la scène de cuisine

Si vous souhaitez répéter une image sur chaque mur, sélectionnez l'onglet **Environnement** à partir de l'**Editeur de scène**, puis sélectionnez **Répéter l'image sur chaque mur**.

## Illumination indirecte

Les contrôles de l'**Illumination indirecte** sous l'onglet **Illumination, Options**  (barre d'outils PhotoWorks), comptent des paramètres prédéfinis et d'autres définis par l'utilisateur.

### Prédéfinis

Sélectionnez une option parmi les suivantes: **Ebauche (défaut)**, **Basse**, **Moyenne**, **Haute**, **Photographique**, **Haute qualité photographique**, ou **Définie par l'utilisateur**.

Lorsque vous sélectionnez les réglages, des vitesses moyennes de rendu sont affichées en prenant comme référence le réglage **Ebauche (défaut)**.

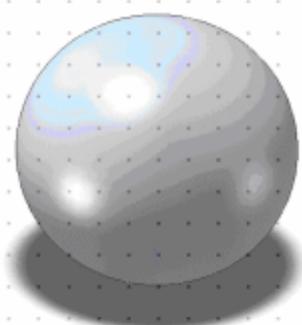


Les lumières, apparences et options que vous définissez influent toutes sur la vitesse de rendu. Par conséquent, des comparaisons par rapport au réglage **Ebauche (défaut)** constituent des indications relatives.

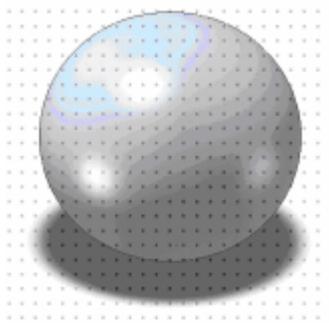
### Définis par l'utilisateur

Sélectionnez **Définie par l'utilisateur** pour la qualité de l'**Illumination indirecte** afin de régler les paramètres suivants:

- **Détails.** Contrôle la densité des points de convergence de la lumière et détermine la facilité à percevoir des changements entre des valeurs claires et foncées. Des réglages élevés accentuent le contraste mais augmentent le temps de rendu. L'augmentation de la valeur de **Détails** doit s'accompagner d'une hausse de la valeur de **Précision**.



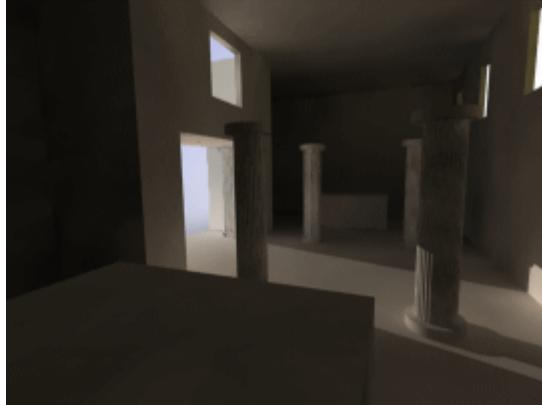
Détails (et Précision): Une valeur faible a pour effet de réduire au minimum le nombre de points de convergence de la lumière.



Détails (et Précision): Une valeur élevée augmente le nombre de points de convergence de la lumière.

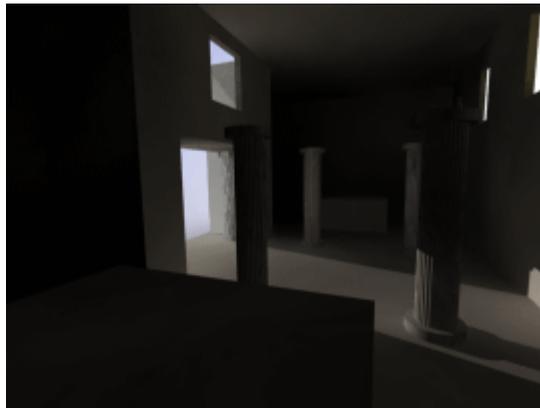
- **Compensation.** Contrôle la taille de la zone où les transitions entre différentes sections d'un rendu deviennent floues. Des valeurs faibles affichent des transitions plus nettes entre les points brillants et les points moins éclairés. Ce paramètre influe légèrement sur le temps de rendu.
- **Précision.** Modifie l'écart entre les calculs successifs au niveau des points de convergence de la lumière. Une plus grande proximité des points requiert plus de calculs. Ceci a pour effet d'accentuer l'effet de réalisme photographique, mais augmente en contrepartie le temps de rendu.

Précision et Détails réglés à des valeurs élevées. Les détails sont clairement visibles, malgré une faible intensité lumineuse.



- **Réverbérations.** Détermine combien de fois la lumière sera réfléchi d'une surface vers une autre. Une augmentation de la valeur distribue plus de lumière, alors qu'un réglage trop élevé provoque la propagation des couleurs.

Réverbération réglée sur 2. Cette faible valeur distribue très peu de lumière.



## Apparences et scènes

De nouvelles apparences et scènes ont été ajoutées. De nombreuses apparences existantes ont été recalibrées. Les documents créés à l'aide de **RealView** (application SolidWorks) et ceux rendus à l'aide de l'application PhotoWorks ont désormais l'air plus uniformes.



Bien que les deux applications utilisent les mêmes apparences et scènes, l'application PhotoWorks assure une plus grande flexibilité grâce à des options qui ne sont pas disponibles dans l'application SolidWorks.

Voir [Utilisation de RealView](#) à la page 2-2.

Les nouvelles apparences et les apparences recalibrées comptent:

- Apparences émissives (voir [Apparences émissives](#) à la page 13-10).
- Finis satinés.

Les nouvelles scènes (telles que **Grille lumineuse**) et apparences allient transparence et capacité d'afficher des ombres.



## PropertyManager Apparences

Le PropertyManager **Apparences** comprend les onglets **Basique** et **Avancé**. Lorsque vous ajoutez l'application PhotoWorks, vous pouvez choisir l'une des deux possibilités ci-dessous:

- Cliquez sur l'onglet **Basique** afin d'afficher les onglets **Couleur/Image**  et **Projection** . Utilisez l'onglet **Basique** pour ajouter des apparences avec une interface simplifiée. Voir [Utilisation de RealView](#) à la page 2-2.

- Cliquez sur l'onglet **Avancé** en vue d'afficher les quatre onglets suivants: **Couleur/Image** , **Projection** , **Illumination**  et **Etat de surface** . Utilisez l'onglet **Avancé** pour un plus grand contrôle des apparences.

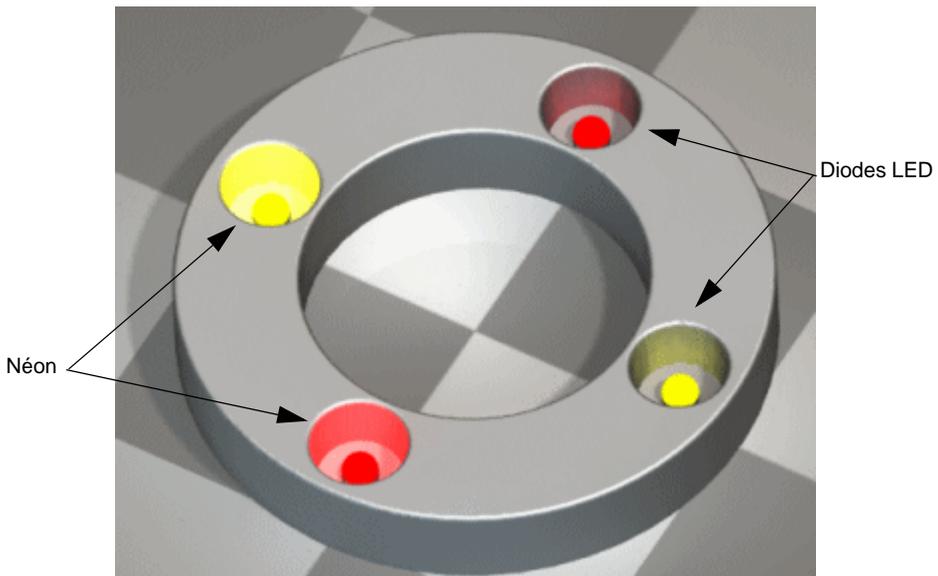
## Apparences émissives

A partir du dossier **Apparences**, sous **Lumières**, vous pouvez représenter de faibles sources de lumière, dont les suivantes:

- **Diodes LED** (diodes électroluminescentes)
- **Tube néon**
- **Ecran à rétroéclairage**
- **Surface lumineuse** (lumière émise à partir d'une zone, comme dans les caissons lumineux utilisés pour la photographie en studio)

Pour appliquer des apparences émissives, suivez les suggestions ci-dessous:

- Réglez la **Luminosité** sous **Directionnelle**, **Spot** ou **Lumière ponctuelle**.
- Ajoutez des entités émissives à des zones neutres, non réfléchissantes (peinture mate, métaux non brillants, etc.). Les apparences réfléchissantes peuvent atténuer les effets d'émissivité.
- Entourez la géométrie de sorte que la source de lumière dispose de faces à partir desquelles elle peut se réfléchir.
- Appliquez les lumières à de petites entités.
- Visualisez des entités émissives à courte distance.

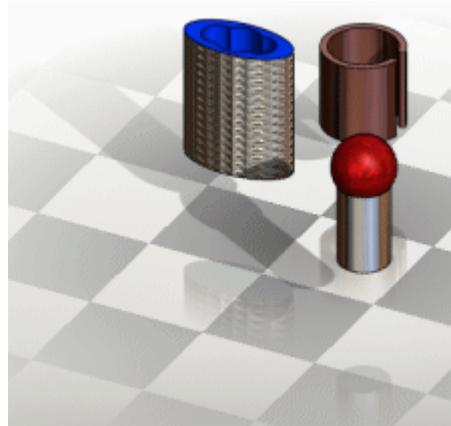
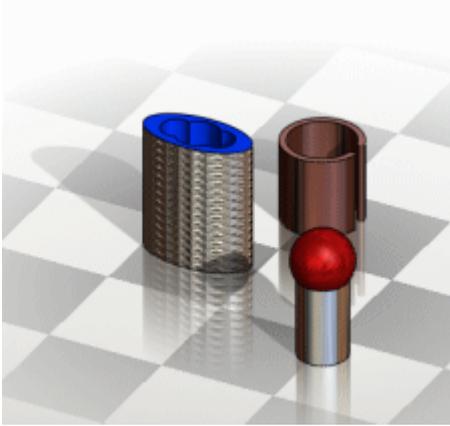


## Editeur de scène PhotoWorks

De nouveaux contrôles dans l'**Editeur de scène**  ont été ajoutés aux onglets suivants:

### Pièce

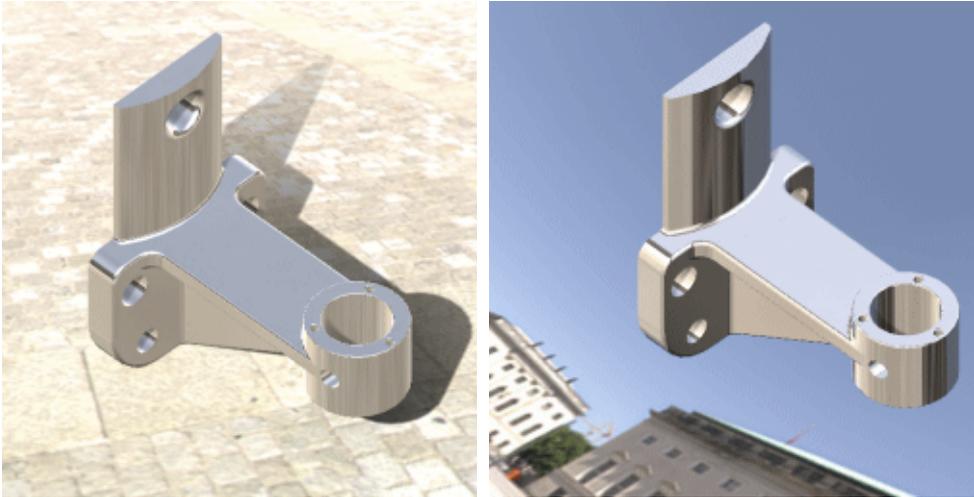
- **Décalage du sol.** Décale la géométrie du modèle par rapport au sol de la scène.



- **Rotation du sol.** Fait tourner le sol.



- **Face plane sélectionnée (Sous Aligner avec)**. Fait tourner le sol autour de la géométrie de modèle sélectionnée, selon la surface plane que vous choisissez.



Faites pivoter la deuxième image et positionnez-la afin de la placer sur le pavé.

### Fond/Premier plan

Définissez une valeur pour la **Rotation du fond** après avoir sélectionné **Image sphérique** ou **Image cubique** (voir **Rotation de l'environnement** ci-dessous).

### Environnement

**Rotation de l'environnement.** Après avoir sélectionné **Image sphérique** ou **Image cubique**, définissez une valeur pour faire pivoter l'image de fond autour d'un axe normal au sol.



🔍 Voir [Editeur de scène](#) dans l'aide.

## Options du système

### Activer les réglages de mémoire

La gestion de la mémoire a été améliorée grâce à une interface utilisateur simplifiée en vue de faciliter le rendu des modèles complexes.

Les contrôles proposés par **Activer les réglages de mémoire** sous l'onglet **Options du système**, **Options**  (barre d'outils PhotoWorks) ont remplacé les divers ajustements situés auparavant dans l'onglet **Propriétés du document**.

Avantages de la gestion de la mémoire:

- Réduction du temps de rendu pour les modèles complexes.
- Limite de taille accrue pour les documents.
- Notification de l'utilisateur lorsque les modèles sont trop complexes pour les ressources disponibles du système.

### Correction gamma

Une image a été ajoutée en vue de faciliter le contrôle des réglages. Cette image est mise à jour dès que vous modifiez les valeurs pour **Correction gamma de l'image sur l'écran**.

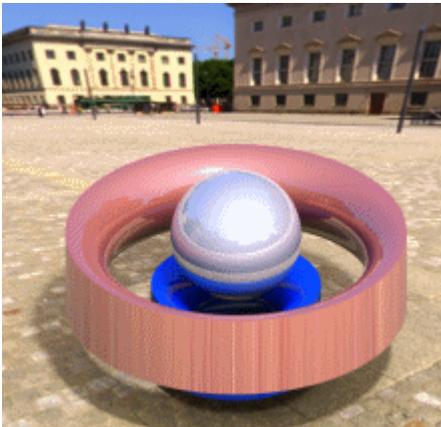


## Ajustement de l'image

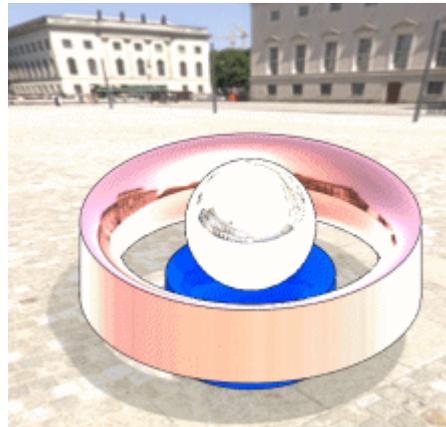
Dans l'onglet **Propriétés du document**, l'**Ajustement de l'image** contrôle la projection du ton. La projection du ton tient compte des images à plage dynamique élevée (HDR), et est similaire aux types d'ajustements disponibles dans la plupart des applications graphiques.

Les réglages de l'**Ajustement de l'image** comptent:

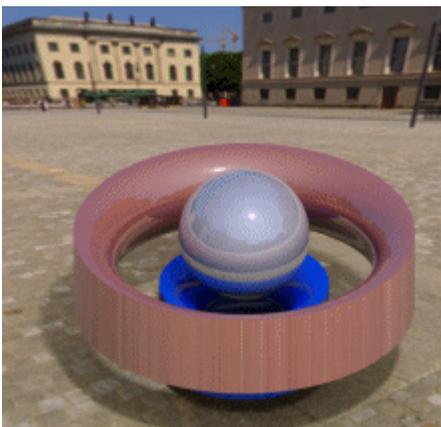
- **Luminosité.** Contrôle la radiance d'une image.
- **Contraste.** Contrôle le degré de différence entre zones claires et zones sombres.
- **Saturation de la couleur.** Contrôle le degré d'intensité de la couleur. Pour la plupart des scènes, vous pouvez régler la **Saturation de la couleur** à 100 %. Dans certaines scènes, toutefois, les couleurs pourraient devenir brillantes. Si le réglage est trop faible, les couleurs paraissent déteintes.



Ajustement équilibré de l'image



Luminosité élevée



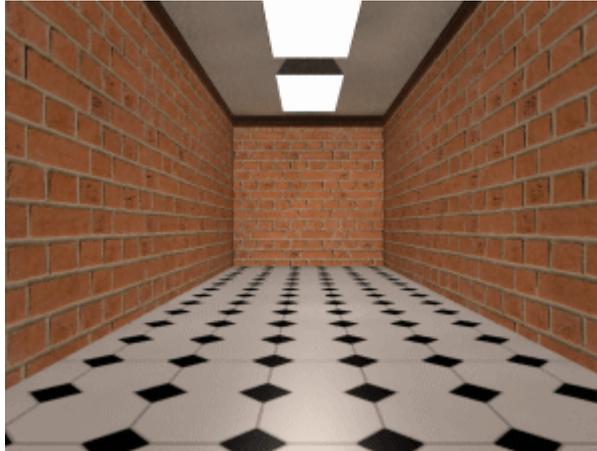
Faible contraste



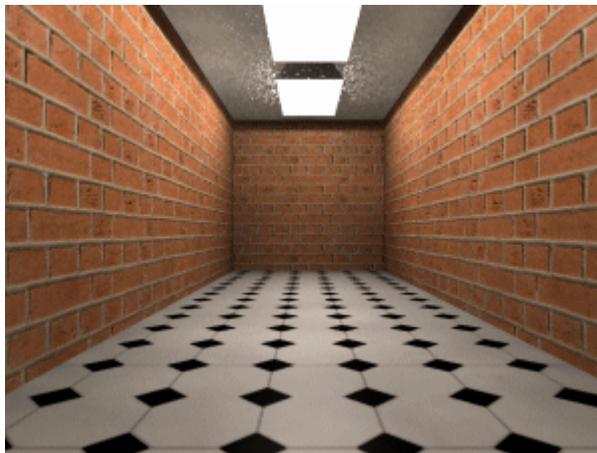
Faible saturation de la couleur

## Atténuation précise

Une option bascule intitulée, **Atténuation précise**, a été ajoutée aux PropertyManagers **Spot** , **Lumière ponctuelle**  et **Surface lumineuse**. Lorsque cette option est sélectionnée, elle améliore le réalisme photographique en contrôlant la diminution de l'intensité lumineuse en fonction de la distance.



Atténuation précise désactivée



Atténuation précise sélectionnée

## SolidWorks Design Checker

### Vérifications de documents en fonction des paramètres des fichiers DWG

Vous pouvez générer des vérifications de documents basées sur les paramètres des fichiers **DWG** existants. Les vérifications valides à partir de fichiers **DWG** sont indiquées ci-dessous:

#### Vérification de groupes

#### Vérification de noms

##### Vérification de documents



Norme de cotation, Style de flèche, Police de note, Police de cotation, Police de détail, Police de coupe, Police de la flèche de vue, Police de table, Police de bulle

##### Vérifications de documents de mise en plan



Fond de plan, Calque, Bloc de titre

Dans SolidWorks Design Checker, cliquez sur **Fichier** et sélectionnez **Créer des vérifications à partir de DWG**.



Voir [Vérification de documents à partir de fichiers DWG](#) dans l'aide.

### Vérifications selon le degré d'importance

Vous pouvez définir le degré d'importance des vérifications à l'aide de l'option **Importance**. Les réglages disponibles sont: **Critique**, **Haute**, **Moyenne** et **Basse**.

#### *Pour afficher les degrés d'importance:*

- 1 Ouvrez un fichier **.swstd**. Sous **Importance**, définissez les degrés comme nécessaire pour chaque vérification.
- 2 Procédez à la vérification du document et développez **Vérifications échouées** sous **Design Checker**.

Toutes les **Vérifications échouées** sont dorénavant organisées selon leur **Importance**.

## Duplication des vérifications des polices

Vous pouvez dupliquer les valeurs d'une vérification de police pour d'autres vérifications du même type dans tous les onglets comprenant de telles vérifications, sans réinsérer de valeurs.

### *Pour dupliquer des vérifications de polices dans un nouveau fichier de normes:*

- 1 Cliquez sur **Création de vérifications**  et sélectionnez **Créer un nouveau fichier de normes**.
- 2 Sous l'onglet **Vérifications de documents** , sélectionnez une vérification de police, telle que **Police de note** .
- 3 Dans la boîte de dialogue **Créer une vérification de la police**:
  - a) Sous **Paramètres de la police**, sélectionnez les valeurs appropriées.
  - b) Sous **Copier vers**, sélectionnez les types de police appropriés.
- 4 Cliquez sur **Appliquer** afin d'afficher un panneau pour chaque type de police sélectionné.
- 5 Cliquez sur **OK** dans la boîte de dialogue **Créer une vérification de la police** et poursuivez la création du nouveau fichier de normes.



Pour dupliquer des vérifications de polices en fonction de fichiers existants de type **.swstd**, sélectionnez **Ouvrir un fichier de normes existant** ainsi qu'une vérification de police qui ne figure pas déjà dans le fichier afin d'afficher la boîte de dialogue **Créer une vérification de la police**.

## Sélection de plusieurs fichiers de normes pour les documents actifs

Vous pouvez sélectionner simultanément plusieurs fichiers **.swstd** durant la vérification de documents actifs. Auparavant, la vérification de documents en fonction de plusieurs fichiers **.swstd** nécessitait des séquences de vérification séparées pour chaque fichier **.swstd**.

### *Pour utiliser plusieurs fichiers de normes:*

- 1 En ayant un document actif, cliquez sur **Vérifier le document actif**  afin d'afficher la boîte de dialogue **Sélectionner les normes**.
- 2 Cliquez sur **Ajouter**, recherchez les fichiers de type **.swstd** et sélectionnez tous les fichiers de normes que vous souhaitez inclure.
- 3 Cliquez sur **Ouvrir** pour ajouter les fichiers désirés.
- 4 Au besoin, sélectionnez des fichiers et cliquez sur **Supprimer** ou **Monter et Descendre**.
- 5 Cliquez sur **Valider** afin de vérifier le document actif et d'afficher les résultats de la vérification.



Une alerte s'affiche si la même vérification est retrouvée dans différents fichiers de normes.

## Vérifications de documents

### Propriété personnalisée

L'opérateur **!= (Non égal à)** a été ajouté à la liste **Opérateur**.

- Si vous choisissez l'option **Non égal à** comme **Opérateur**
- Et que le **Nom** et la **Valeur** de la propriété sont identiques à ceux définis sous l'onglet **Personnaliser** dans **Résumé information**
- Alors la vérification échouera.

## Vérifications de cotes

### Texte d'origine remplacé

Passes en revue toutes les cotes dans un document SolidWorks afin de vérifier que le texte de cote initial n'a pas été modifié.

### Position du texte

Ajoute des vérifications sur la position du texte.

#### *Pour vérifier la position du texte:*

- 1 Sélectionnez **Position du texte** .
- 2 Cliquez sur une valeur dans chacune des quatre catégories de textes de cote suivants:

#### Texte de cote linéaire



#### Texte de cote radiale



#### Texte de cote angulaire



#### Texte de cote de chanfrein



## Précision de cotation

Vérifie le nombre de chiffres après le signe décimal pour les valeurs de cote et de tolérance. Les vérifications sont effectuées pour les **Cote primaire** et **Cote angulaire**.

### Pour vérifier la précision de cotation:

- 1 Sélectionnez **Précision de cotation** .
- 2 Sélectionnez les valeurs de précision pour chaque catégorie:

#### Cote primaire



Pour les valeurs de cotes, sélectionnez le nombre de chiffres après le signe décimal.



Pour les valeurs de tolérance, sélectionnez le nombre de chiffres après le signe décimal.

#### Cote angulaire

## Vérifications de documents de mise en plan

### Mode d'affichage

Passes en revue les documents de mise en plan afin de vérifier que les **Vues de mise en plan** utilisent le **Mode d'affichage** désiré.

### Pour vérifier le mode d'affichage:

- 1 Sélectionnez **Mode d'affichage** .
- 2 Sélectionnez les modes d'affichage à ajouter.

## Vérifications de documents de pièces

### Tables de pliage

Sélectionnez **Table de zones de pliage**  afin de vérifier que les documents de tôlerie utilisent les bonnes tables de zones de pliage. Lorsque vous procédez à la vérification du document, le processus est réussi si la liste contient les tables de zones de pliage spécifiées.

### Pour vérifier les tables de zones de pliage:

- 1 Cliquez sur  pour rechercher les tables et sélectionnez les **Fichiers de table de zones de pliage (\*.xls)** à ajouter.
- 2 Cliquez sur **Ouvrir** pour ajouter les fichiers désirés.

## Vérifications de documents d'assemblage

### Composants supprimés

Passer en revue toutes les pièces et configurations dans les documents d'assemblage (assemblages de premier niveau uniquement) à la recherche de toute pièce supprimée.

## Vérifications de fonctions

### Fonctions supprimées

Passer en revue toutes les fonctions et configurations des modèles à la recherche de pièces supprimées.



Pour les **Composants supprimés**  et les **Fonctions supprimées**



- La vérification n'échoue que si la condition requise est remplie dans toutes les configurations.
- Le réglage de l'option **Importance** est le seul élément d'interface utilisateur disponible.

## Planificateur de tâches SolidWorks

Le Planificateur de tâches prend en charge de nouveaux types de tâches.

## Export de fichiers PDMWorks

Vous pouvez utiliser le Planificateur de tâches afin d'exécuter des exports par lots de fichiers PDMWorks Workgroup.

Les différentes options comprennent ce qui suit:

- Inclure les sous-projets
- Définir les types de fichiers cibles (\*.dxf, \*.dwg, \*.igs, \*.pdf, \*.step, \*.jpg).
- Filtrer les fichiers d'un projet selon leur type
- Exporter vers un dossier que vous spécifiez, vers le coffre-fort PDMWorks, ou vers les deux.
- Exporter au format PDF

### *Pour exporter des fichiers PDMWorks Workgroup:*

- 1 Cliquez sur **Exporter des fichiers PDMWorks Workgroup** .
- 2 Connectez-vous à l'aide de votre nom d'utilisateur et de votre mot de passe PDMWorks Workgroup, ainsi que du nom de l'ordinateur où se trouve le coffre-fort PDMWorks Workgroup.

- 3 Dans la boîte de dialogue **Exporter des fichiers PDMWorks Workgroup**, définissez les options, puis cliquez sur **Terminer**.

## Rendu et animation

Vous pouvez utiliser le Planificateur de tâches afin de gérer les tâches de rendu et d'animation que vous réglez dans PhotoWorks ou dans les études de mouvement.

### *Pour contrôler les tâches planifiées:*

Sélectionnez **Rendus et animations**.

## Dissection de fichiers

Vous pouvez utiliser le Planificateur de tâches afin de définir la fréquence et le timing de la dissection des fichiers pour Design Clipart.

Lorsque vous effectuez une recherche sur des fichiers SolidWorks, ceux-ci sont disséqués afin que leurs composants soient faciles à retrouver et à réutiliser.

Lorsque vous disséquez des fichiers:

- Les pièces sont disséquées en fonctions (extrusions et enlèvements de matière).
- Les fonctions sont disséquées en esquisses.
- Les mises en plan sont disséquées en tables et blocs généraux.
- Les fichiers DWG/DXF sont disséqués en tables, blocs et vues.

Les échantillons graphiques créés durant la dissection sont affichés à titre d'échantillons lorsque vous effectuez une recherche dans SolidWorks.

Voir [Design Clipart](#) à la page 1-12.

## SolidWorks Utilities

### Comparer les documents - Assemblages

Des propriétés supplémentaires sont prises en charge lorsque vous comparez des documents d'assemblage:

- Pièces uniques
- Sous-assemblages uniques
- Nombre total de composants résolus
- Nombre total de composants entièrement résolus
- Nombre total de fonctions supprimées
- Nombre total de composants entièrement allégés
- Nombre total de corps

### Reproduire la fonction

Reproduire la fonction prend en charge les fonctions de tôlerie à l'exception des suivantes: cintrage, pliage, dépliage, coin ajusté et coin soudé.

### Rechercher et remplacer l'annotation

Vous pouvez trouver des annotations dans les tables suivantes:

- Nomenclature
- Tables générales
- Tables de perçages
- Tables de révisions
- Listes des pièces soudées

### Simplifications supplémentaires

- Les révolutions sont prises en charge (volumes uniquement).
- Vous pouvez simplifier plusieurs types de fonctions (par exemple, les congés et les extrusions) en même temps. Auparavant, vous ne pouviez modifier qu'un seul type de fonction à la fois.
- Lorsque l'option **Créer des configurations dérivées** est désactivée, vous pouvez ajouter les fonctions simplifiées à une autre configuration sélectionnée sous **Configurations**. Vous pouvez également renommer là une configuration qui est alors mise à jour dans l'arbre de création FeatureManager. **Configurations** liste uniquement la configuration active et ses configurations dérivées.

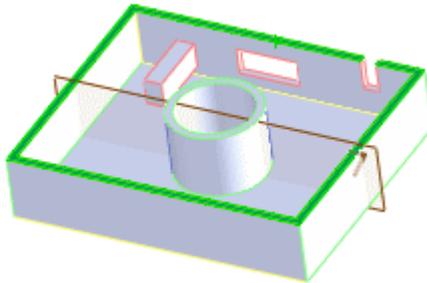
## Vérification de la symétrie

La **Vérification de la symétrie**  vérifie la symétrie géométrique par rapport à un plan dans les pièces. Elle identifie les faces symétriques, asymétriques et uniques. Vous pouvez générer et enregistrer un rapport des résultats obtenus.

Dans les pièces avec plusieurs configurations, la vérification de la symétrie est exécutée pour la configuration en cours uniquement. Une fois que vous avez identifié les entités symétriques, vous pouvez travailler sur une portion du modèle, ce qui vous fait gagner du temps et améliore les performances.

### *Pour vérifier la présence d'une symétrie dans les pièces:*

- 1 Cliquez sur **Vérification de la symétrie**  (barre d'outils Utilities) ou sur **Utilities, Vérification de la symétrie**.
- 2 Définissez le plan de symétrie désiré et sélectionnez les entités appropriées dans la zone graphique afin de le créer.
- 3 Cliquez sur **Vérifier** pour afficher les résultats.



Exemple - face asymétrique

- 4 Cliquez sur  pour fermer le PropertyManager ou sur **Revérifier** pour exécuter une autre vérification de la symétrie.
-  Voir [Vérification de la symétrie](#) dans l'aide.

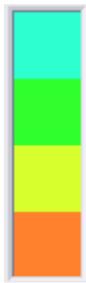
## Analyse de l'épaisseur

Deux options vous permettent de régler l'affichage de l'**Echelle d'épaisseur** sous **Réglages de la couleur**:



**Continue**

Utilise une gamme dégradée



**Discrète**

Utilise un nombre discret de bandes de couleur

## PDMWorks Workgroup

### Prise en charge du format PDF (Portable Document Format)

Pour faciliter l'échange de documents, vous pouvez:

- Créer automatiquement des fichiers PDF dans le coffre-fort pendant l'archivage
- Générer des fichiers PDF à partir du Planificateur de tâches
- Afficher un aperçu de tout document PDF dans le coffre-fort
- Visualiser les modifications apportées aux propriétés des documents à l'aide de eDrawings

### Création de fichiers PDF durant l'archivage

Une option PDF a été ajoutée à PDMWorks VaultAdmin afin de permettre la création automatique d'un fichier PDF durant le processus d'archivage d'un document. Lorsque cette option est activée, à chaque fois qu'une mise en plan SolidWorks est archivée, un fichier PDF du même nom lui est associé.

Ces fichiers PDF ne constituent pas des pièces jointes et ne sont pas visibles à tout endroit de l'interface utilisateur, afin d'éviter toute modification du nom du fichier dans le coffre-fort.

Lorsque le fichier PDF est généré, il peut être ouvert dans Acrobat Reader grâce à une nouvelle commande dans le menu contextuel. Cette commande est également disponible depuis le Web Portal et SolidWorks Explorer.

Lorsque vous modifiez une mise en plan et que vous l'archivez à nouveau dans le coffre-fort, le fichier PDF correspondant est automatiquement mis à jour.

## Création de fichiers PDF à l'aide du Planificateur de tâches

Le Planificateur de tâches SolidWorks vous permet de planifier une tâche donnée afin d'exporter des fichiers PDMWorks Workgroup au format Adobe Portable Document Format (.pdf), et d'exécuter d'autres types d'exports pris en charge par SolidWorks. Un fichier PDF est créé pour chaque mise en plan dans les projets exportés.

Vous pouvez également utiliser le Planificateur de tâches pour mettre à jour tous les fichiers PDF en mode de traitement par lots.

Lorsque vous générez des fichiers PDF à l'aide du Planificateur de tâches, vous pouvez spécifier si ces fichiers seront enregistrés à l'extérieur ou à l'intérieur du coffre-fort.

Voir [Export de fichiers PDMWorks](#) à la page 13-20.

## Aperçu de documents PDF situés dans le coffre-fort

Vous pouvez afficher un aperçu de tout fichier PDF dans:

- SolidWorks avec le complément PDMWorks
- SolidWorks Explorer
- PDMWorks Web Portal

Vous pouvez ouvrir les fichiers PDF associés aux mises en plan automatiquement avec Acrobat Reader si ce dernier est déjà installé. Autrement, il vous sera demandé de procéder à son installation.



Les aperçus de fichiers de type JPG, BMP, GIF, PNG, TXT, XML, HTM et HTML sont également pris en charge par SolidWorks Explorer.

---

## Visualisation des modifications apportées aux propriétés des documents dans eDrawings

Les modifications que vous apportez aux propriétés des documents dans PDMWorks Workgroup, SolidWorks Explorer et l'Explorateur Windows peuvent être visualisées dans eDrawings sans ouvrir les fichiers correspondants dans SolidWorks. Ces modifications incluent:

- Incrémentation du numéro de révision d'un document  
Lorsque le document modifié est une mise en plan, vous pouvez visualiser les modifications apportées aux différents champs dans le bloc de titre.
- Propriétés personnalisées



Pour plus d'informations sur les méthodes de modification des propriétés de mise en plan dans SolidWorks Explorer et l'Explorateur Windows, voir [Modification des propriétés des documents](#) à la page 1-12.

---

## Import et export PDMWorks Workgroup Vault

Deux utilitaires sont fournis pour exporter des projets PDMWorks Workgroup d'un coffre-fort à l'autre. Ceci permet d'avoir les mêmes informations dans des coffres-forts situés à deux endroits différents ou de fusionner deux coffres-forts en un seul.

Les utilisateurs avec des privilèges d'administration peuvent exporter des documents et leurs métadonnées vers un fichier XML qui peut ensuite être importé dans un autre coffre-fort PDMWorks Workgroup. En plus des documents, les administrateurs, les utilisateurs et les groupes définis dans le projet peuvent également être exportés. Les administrateurs peuvent exporter tous les projets d'un coffre-fort ou uniquement les projets spécifiés.

## Toolbox

### Composants Toolbox à taille automatique

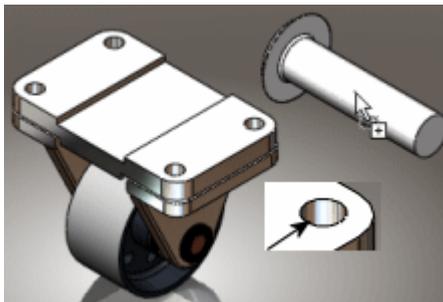
Un certain nombre de composants Toolbox sont dotés d'une faculté de redimensionnement automatique. Grâce à cette faculté, les composants Toolbox s'adaptent à la taille de la géométrie vers laquelle ils sont déplacés par glissement.

#### Composants Toolbox à taille automatique

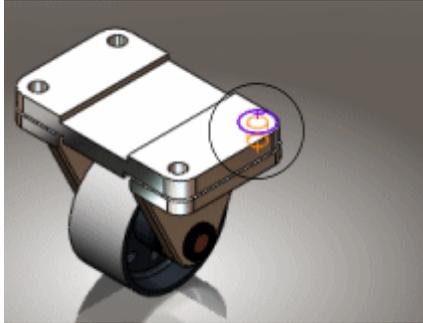
- |                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| • Boulons et vis    | • Rondelles       |
| • Ecrous            | • Roulements      |
| • Bagues de retenue | • Joints toriques |
| • Goupilles         | • Engrenages      |

#### *Pour utiliser les composants Toolbox à taille automatique:*

- 1 A partir du dossier Toolbox, sélectionnez un composant et faites-le glisser jusqu'à la zone graphique.
- 2 Sélectionnez le perçage où vous souhaitez placer le composant.



La taille du composant change en conséquence et un aperçu exact s'affiche.



- 3 Dans le PropertyManager:
  - a) Sous **Propriétés**, réglez les valeurs.
  - b) Sous **Options**, sélectionnez **Taille automatique par rapport à la géométrie contrainte**.

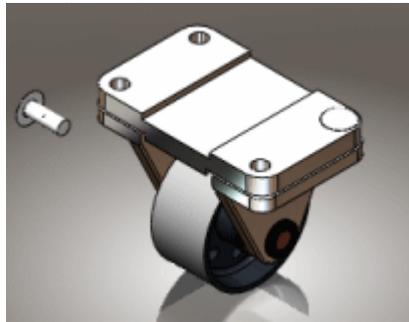


---

Si vous sélectionnez **Taille automatique par rapport à la géométrie contrainte**, le composant est mis à jour lorsque vous modifiez la géométrie à laquelle il est lié par une relation de contrainte.

---

- 4 Faites glisser le composant suivant, comprenant tous les ajustements, et placez-le à l'endroit requis.



- 5 Cliquez ensuite sur .

## Contenu

Toolbox offre un plus grand choix d'outils pour ce qui est des normes et types suivants:

Normes	Descriptions
Ansi Pouces	Vis à tête plate fraisée, vis à tête plate fraisée réduite, vis autotaraudeuses à tête hexagonale à rondelle incorporée, etc.
ANSI Métrique	Vis autotaraudeuses à tête hexagonale et à tête cylindrique, etc.
ISO	Vis hexalobulaires à 6 pans creux et à tête cylindrique, vis à tête cylindrique, etc.
BSI	Circlips intérieurs et extérieurs, clavettes (rectangulaires et carrées arrondies à une ou aux deux extrémités), etc.
MIL	Vis à tête plate, cruciforme, 100° et 82°; vis à tête hexagonale, à 6 pans creux, hexagonale régulière, etc.

 Voir [Vue d'ensemble de SolidWorks Toolbox](#) dans l'aide.

Pour d'autres fonctionnalités relatives à Toolbox, voir:

- [Smart Fasteners](#) à la page 6-22.
- [Série de percages](#) à la page 4-4.

# Composantes de SolidWorks Office Premium

Ce chapitre décrit les améliorations apportées aux composantes suivantes de SolidWorks Office Premium:

- ScanTo3D
- SolidWorks Routing
- TolAnalyst

## ScanTo3D

### Généralités

#### Fusion des maillages et suppression des recouvrements

ScanTo3D peut fusionner des maillages et ajuster les recouvrements afin de produire un maillage unique valide.

#### *Pour fusionner les maillages automatiquement:*

- 1 Dans la boîte de dialogue **Ouvrir**, sélectionnez un fichier de maillage contenant plusieurs maillages.
- 2 Cliquez sur **Options**.
- 3 Sélectionnez **Fusionner les maillages pour supprimer les recouvrements** et cliquez sur **OK**.
- 4 Cliquez sur **Ouvrir**.

#### *Pour fusionner les maillages ou les sous-maillages manuellement:*

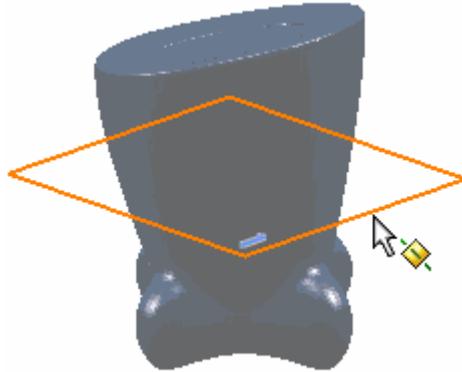
- 1 Ouvrez un fichier contenant plusieurs maillages.
- 2 Sélectionnez les maillages ou les sous-maillages que vous souhaitez fusionner, cliquez à l'aide du bouton droit de la souris et sélectionnez **Fusionner les maillages**.  
Les maillages sélectionnés sont listés dans le PropertyManager.
- 3 Cliquez sur .

#### Esquisse sur un maillage croisant un plan de coupe

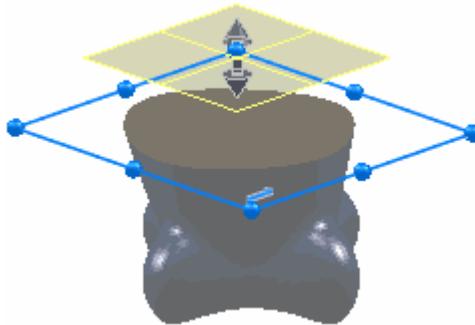
Dans les fichiers de maillage, vous pouvez esquisser le long de l'intersection entre le plan de la vue en coupe et le maillage, en référençant le point de rencontre entre le plan et l'arête d'une facette. L'esquisse est conservée lorsque vous fermez la vue en coupe. Cette fonctionnalité vous permet de créer des esquisses de référence qui étaient impossibles à réaliser auparavant.

*Pour esquisser sur un maillage en utilisant le plan de la vue en coupe:*

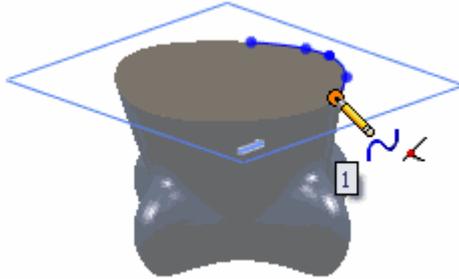
- 1 Créez et positionnez le plan pour la vue en coupe, puis sélectionnez-le.



- 2 Cliquez sur **Vue en coupe**  (barre d'outils Affichage) ou sur **Affichage, Afficher, Vue en coupe**.
- 3 Cliquez sur .
- 4 Sélectionnez le plan et ouvrez une esquisse 2D.



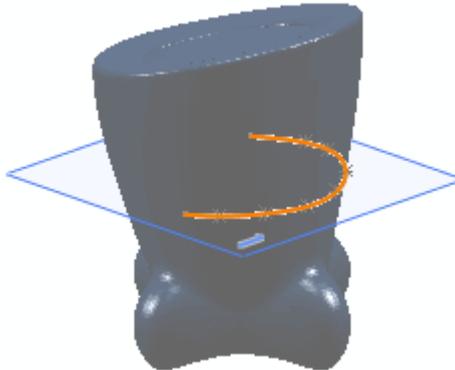
- 5 Utilisez l'outil **Spline**  (barre d'outils Esquisse) pour esquisser des points sur le plan de la vue en coupe référençant le maillage.



Lorsque vous créez une esquisse et référençez le maillage, vous pouvez remarquer que l'esquisse inférence le point de rencontre entre le plan et une arête de facette. Cette fonctionnalité permet d'obtenir une esquisse bien plus précise qu'auparavant.



- 6 Quittez l'esquisse et cliquez pour désactiver la **Vue en coupe** .



## Textures

ScanTo3D importe automatiquement des textures à partir de fichiers 3D Studio **.3ds**, **.obj** et **.wrl** à condition que les textures soient clairement liées au fichier de maillage. Sinon, le maillage est importé sans textures. Vous pouvez spécifier l'emplacement des fichiers de texture.

### *Pour spécifier l'emplacement dans lequel enregistrer les fichiers de texture:*

- 1 Cliquez sur **Ouvrir**  (barre d'outil Standard) ou sur **Fichier, Ouvrir**.
- 2 Dans la boîte de dialogue **Ouvrir**, sélectionnez **Fichiers de maillage** dans **Fichiers de type**.
- 3 Recherchez le fichier de maillage souhaité sous **Nom du fichier**.
- 4 Cliquez sur **Options**.
- 5 Dans la boîte de dialogue **Options d'import**, cliquez sur **Parcourir** pour rechercher le **Répertoire des fichiers de texture**.
- 6 Naviguez jusqu'au dossier, puis cliquez deux fois sur **OK**.
- 7 Cliquez sur **Ouvrir**.

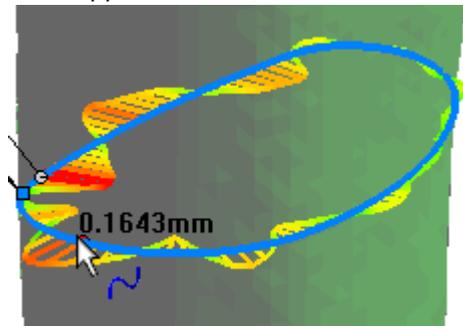
## Analyse de la déviation

L'outil Analyse de la déviation affiche les déviations pour les types d'analyse suivants:

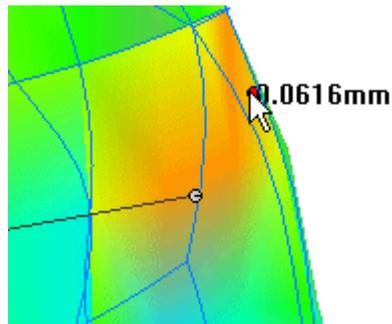
- **Courbe à maillage.** Des vecteurs de couleur le long de la courbe montrent la déviation entre celle-ci et le maillage.
- **Surface à maillage.** Un affichage en couleur sur le maillage montre la déviation entre la surface extraite et le maillage.
- **Maillage à maillage.** Effectuez un maillage original pour l'utiliser comme référence afin de créer un autre maillage de travail. Comparez les mesures entre le maillage d'origine et le maillage de travail, pour vérifier que celui-ci reste dans les limites de la tolérance.

Placez le pointeur au-dessus de la déviation pour obtenir des valeurs de déviation spécifiques. Vous pouvez enregistrer un rapport détaillé des déviations.

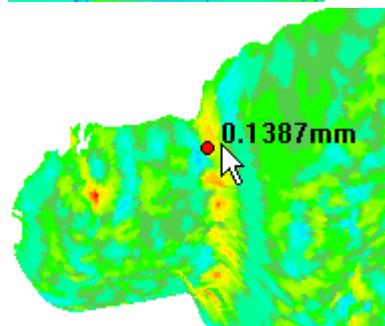
Déviatiion courbe à maillage



Déviatiion surface à maillage



Déviatiion maillage à maillage



**Pour mesurer les déviations de maillage:**

- 1 Ouvrez un fichier contenant des courbes ou des surfaces qui référencent un maillage.
- 2 Cliquez sur **Analyse de la déviation**  (barre d'outils ScanTo3D) ou sur **Outils, ScanTo3D, Analyse de la déviation**.
- 3 Sélectionnez un **Type d'analyse**.
- 4 Sous **Paramètres d'analyse**, sélectionnez le maillage et les courbes ou les surfaces.
- 5 Ajustez le curseur **Sensibilité** ainsi que les frontières supérieures et inférieures, puis cliquez sur **Calculer**.  
Des raccords ou vecteurs de couleur montrent la déviation. Un texte associé indique les déviations maximum, minimum, moyenne et standard.
- 6 Placez le pointeur au dessus des couleurs des déviations pour obtenir les mesures locales exactes.
- 7 Cliquez sur .

 Voir [PropertyManager Analyse de la déviation](#) dans l'aide.

## Outils d'édition du maillage

Vous pouvez déplacer, copier, mettre à l'échelle ou décaler les maillages. Cliquez sur **Edition du maillage**  (barre d'outils ScanTo3D) ou sur **Outils, ScanTo3D, Edition du maillage**. Définissez les options dans le PropertyManager **Edition du maillage**.

 Voir [PropertyManager Edition du maillage](#) dans l'aide.

## Assistant courbes

Le nouvel Assistant courbes peut créer des courbes frontières et de section dans des fichiers de nuages de points ou de maillage. Une frontière se forme le long des arêtes de contour. ScanTo3D peut créer des courbes frontières uniquement le long des arêtes de contour.

### Pour utiliser l'Assistant courbes:

- 1 Ouvrez un fichier de nuage de points ou de maillage.
- 2 Cliquez sur **Assistant courbes**  (barre d'outils ScanTo3D) ou sur **Outils, ScanTo3D, Assistant courbes**.
- 3 Sélectionnez le maillage ou le nuage de points.
- 4 Dans le PropertyManager, sous **Méthode de création**, sélectionnez un type de courbe:

- **Courbe de section**
- **Frontière**

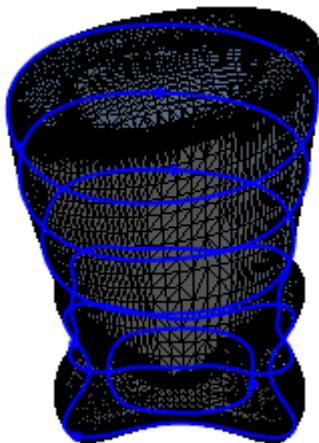
- 5 Définissez les options restantes dans le PropertyManager.

Pour les courbes de section, sous **Paramètres du plan de coupe**, vous pouvez spécifier les entités suivantes relativement au **Plan de section**:

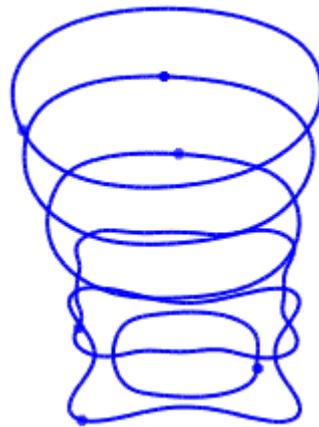
- Une paire de points.
- Un plan.
- Une courbe existante, afin de pouvoir créer des courbes de section qui lui sont perpendiculaires.

- 6 Cliquez sur .

Les courbes sont créées en tant qu'esquisse 3D.



Courbes de section sur un maillage



Courbes de section avec un maillage caché

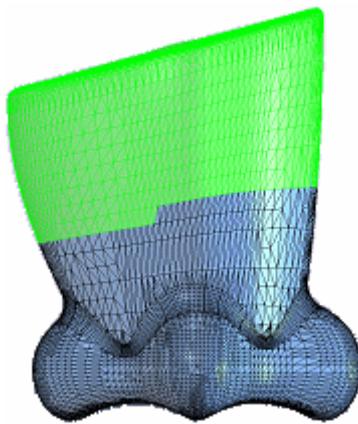
 Voir [PropertyManager Assistant courbes](#) dans l'aide.

## Assistant prép. du maillage

### Lissage de frontière

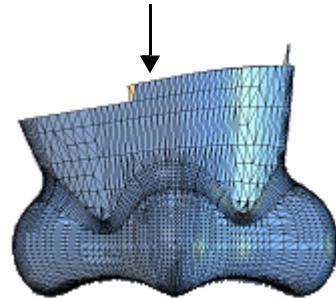
Plusieurs options permettent de lisser les frontières du maillage dans l'Assistant prép. du maillage.

- Dans le **PropertyManager** Suppression des données parasites: **Ajuster la frontière du maillage à la sélection**. Ajustez la frontière du maillage à la frontière de sélection exactement, en lissant toutes les frontières crénelées.

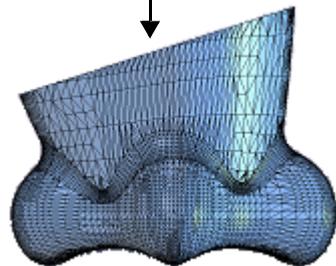


Zone sélectionnée pour suppression à l'aide d'un cadre de sélection

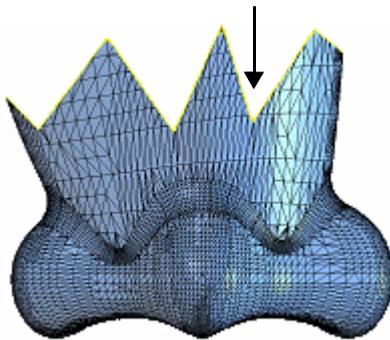
Option désactivée =  
Frontière crénelée



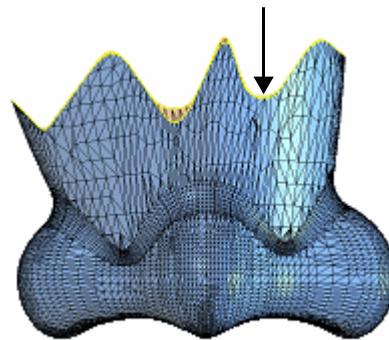
Option activée =  
Frontière lisse



- Dans le **PropertyManager** **Lissage**: Déplacez le curseur **Lissage de frontière** pour lisser les frontières dentelées.



Sans Lissage de frontière



Avec Lissage de frontière

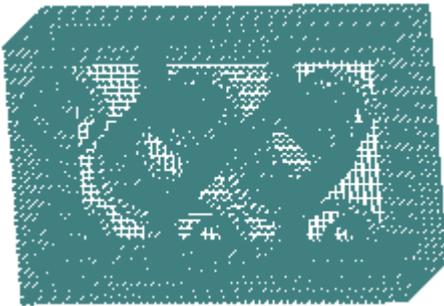
## PropertyManager Simplification

### Simplification locale

Utilisez les outils sous **Simplification locale** pour simplifier les zones sélectionnées du maillage. Utilisez la simplification locale conjointement avec l'option **Inverser la sélection** pour préserver des zones spécifiques de l'intention de conception lors de la simplification du reste du modèle. La **Simplification globale** existe toujours.

### Pièces fines

L'option **Optimiser le maillage fin** améliore la reconnaissance des données des nuages de points en tant que maillage fin.



Nuage de points



Maillage optimisé pour un maillage fin

 Voir [PropertyManager Simplification](#) dans l'aide.

## Assistant surfacique

### Améliorations générales

- L'Assistant surfacique crée des surfaces avec moins de raccords, améliorant ainsi la performance et la convivialité.
- L'Assistant surfacique crée des surfaces plus grandes, réduisant ainsi le travail nécessaire pour les étendre avant les opérations d'ajustement. De plus, la performance des surfaces est améliorée lorsque vous avez à les étendre.

### Lignes de fonction

Les surfaces créées par ScanTo3D sont composées de raccords (idéalement à quatre côtés). Des groupes de raccords forment des zones sur les surfaces. Les lignes de fonction constituent les frontières entre les zones.

Idéalement, les lignes de fonction sont situées à l'endroit où la courbure du maillage change le long d'un contact tangent. Par exemple, sur une arête arrondie séparant deux côtés d'un cube.

Vous pouvez éditer les lignes de fonction dans le PropertyManager **Création automatique de surfaces** pour extraire des surfaces plus satisfaisantes. Vous avez la possibilité de créer et supprimer des lignes, ainsi que de déplacer des lignes et des sommets.



 Voir [PropertyManager Création automatique de surfaces](#) dans l'aide.



[Exemple pratique](#)

## Surfaces B-spline

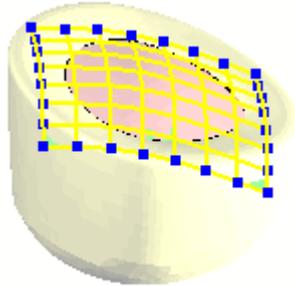
Lors de l'extraction de surfaces b-spline, un maillage vous permet de visualiser la surface. Vous pouvez ajouter des courbes du maillage dans les directions U et V de la surface extraite, forçant ainsi cette dernière à s'ajuster davantage au maillage.

Vous pouvez afficher une analyse de la déviation afin de montrer la déviation entre le maillage et la surface.

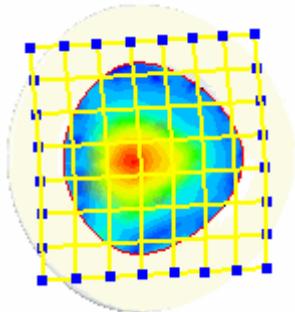
### *Pour utiliser le maillage en vue d'extraire des surfaces b-spline:*

- 1 Ouvrez un fichier de maillage, exécutez l'Assistant surfacique et avancez jusqu'au PropertyManager **Extraction de surfaces** en vous aidant de la création guidée.
- 2 Sélectionnez une surface, puis cliquez sur **Bspline**  sous **Paramètres de la face**.

Une surface avec maillage s'affiche.

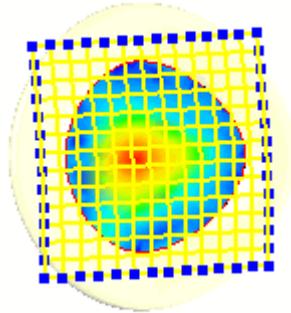


- 3 Faites pivoter le modèle pour regarder la surface directement.
- 4 Sous **Paramètres de la face**, sélectionnez **Afficher l'analyse de la déviation**. La déviation entre la surface et le maillage s'affiche. Une légende couleurs s'affiche dans la zone graphique. La déviation de la surface se situe autour des zones rouge, jaune et verte.



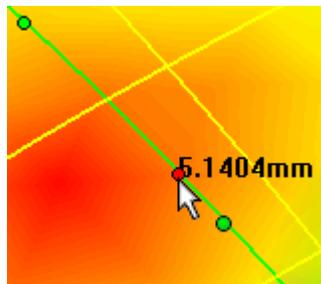
5 Pour améliorer la précision de la surface:

- Utilisez le **Nbre de segments dans la direction U et V** dans le PropertyManager pour ajouter des courbes U et V.

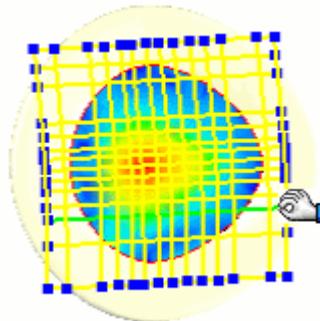


Ajoutez des courbes U et V *avant* de modifier la position des courbes. La modification du nombre de courbes repositionne automatiquement toutes les courbes.

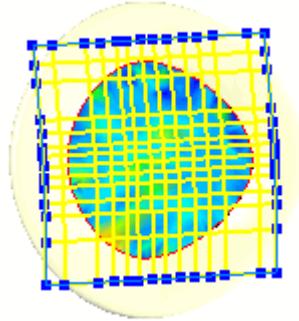
- Vous pouvez cliquer directement sur le maillage dans deux emplacements différents pour créer des courbes U et V.



- Cliquez sur **Edition des courbes UV**, sélectionnez une courbe dans la liste et faites-la glisser pour la repositionner. Répétez la procédure comme requis.



- Augmentez le nombre de lignes U et V au-dessus de la zone présentant la déviation la plus grande pour essayer de réduire cette dernière.



- 6 Cliquez sur **Reconstruire la surface** pour incorporer les modifications à la surface et passer en revue la nouvelle analyse de la déviation.

Voir [Analyse de la déviation](#) à la page 14-6.

### Types d'extraction de surfaces

Dans le PropertyManager **Extraction de surfaces**, vous pouvez extraire les types de surfaces spécifiques listés sous **Paramètres de la face**:

Type de surface	Icône	Paramètres à spécifier
<b>Extrusion</b>		Spécifiez une paroi unique de faces de maillage adjacentes qui forment une surface, comme dans une extrusion.
<b>Révolution</b>		Spécifiez une paroi unique de zones de maillage adjacentes qui forment une surface, comme dans une révolution.
<b>Réglée</b>		Spécifiez une zone de maillage unique pour former une surface, comme dans un lissage à deux profils sans courbes guides.
<b>Enroulement toroïdal</b>		Spécifiez une zone de maillage unique pour former une surface, comme pour une face créée par un congé.



Pour **Extrusion** et **Révolution**: Toutes les faces de maillage doivent faire partie d'un même maillage pour être extraites ensemble en tant qu'extrusion ou révolution. Utilisez les outils de couleur de l'Assistant surfacique dans le PropertyManager **Identification des faces** pour déterminer les faces de maillage ayant la même couleur.



Voir [PropertyManager Extraction de surfaces](#) dans l'aide.

## SolidWorks Routing

### Généralités

Améliorations apportées aux fonctionnalités et à la convivialité de SolidWorks Routing:

- Vous pouvez maintenant saisir le nom des nouveaux sous-assemblages et pièces de routage dans le PropertyManager **Propriétés du routage**, au lieu d'avoir à vous servir de deux boîtes de dialogue distinctes.
- Un sous-assemblage de routage n'est créé que lorsque vous cliquez  dans le **PropertyManager Propriétés de routage**. Si vous quittez ce PropertyManager, le sous-assemblage n'est pas créé. Auparavant, le sous-assemblage était créé avant le lancement du PropertyManager; il était donc généré même si la commande était annulée.
- Le PropertyManager **Propriétés du routage** affiche uniquement les champs pertinents pour le type de routage en cours de création et la méthode utilisée.
- Lorsque vous démarrez un routage en cliquant à l'aide du bouton droit de la souris sur un composant d'extrémité et en sélectionnant **Démarrer un routage**, vous pouvez cliquer n'importe où sur le composant à l'aide du bouton droit. Auparavant, vous étiez obligé de cliquer sur le point de raccordement.
- Vous pouvez accéder au PropertyManager **Longueur fixe** en cliquant à l'aide du bouton droit de la souris sur un segment de routage (tube ou câble électrique) et en sélectionnant **Longueur fixe**.
- Lorsque vous cliquez à l'aide du bouton droit de la souris sur un segment de routage, l'option **Propriétés du segment de routage** remplace **Propriétés du routage** dans le menu contextuel.
- Lorsque vous créez un routage à la volée, vous pouvez le terminer sans composant de routage.
- Lorsque vous créez un routage automatique passant par des attaches, vous pouvez inverser le côté de l'attache par lequel entre le câble.
- Après avoir placé un composant dans un routage, vous pouvez annuler ce placement sans quitter l'esquisse de routage.

### Connecteurs électriques à points de raccordement multiples

Le logiciel démarre maintenant un routage automatiquement lorsque vous déposez un connecteur à points de raccordement multiples dans un assemblage.

## Longueur fixe

Si vous appliquez **Réparer le routage** lorsque l'option **Longueur fixe** est activée, le logiciel résout la violation des critères de rayon minimum de pliage. Un avertissement s'affiche si la réparation nécessite une modification de la longueur. La valeur de longueur résultante correspond à la nouvelle longueur fixe.

Exception: Si le câble est un câble standard, la longueur fixe reste toujours la même.

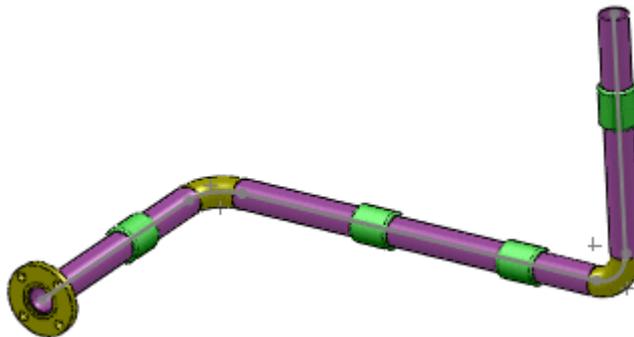
## Points de raccordement et points de routage allégés

Le logiciel n'a plus besoin de résoudre un composant allégé pour accéder aux données contenues dans ses points de raccordement et ses points de routage.

## Longueurs standard pour les tuyaux

Lorsque vous créez un nouvel assemblage de routage de tuyauterie, vous pouvez spécifier une longueur standard de tuyau à utiliser. Les tronçons rectilignes dans le routage sont divisés en longueurs standard et le dernier tronçon est créé en tant que fraction de la longueur standard spécifiée. Vous pouvez:

- Modifier la longueur standard ou la supprimer.
- Utiliser des longueurs standard différentes dans un même assemblage en les appliquant à des segments rectilignes différents.
- Insérer des couplages automatiquement entre les segments.



## Options

Les options de routage ont été réorganisées et regroupées par catégorie:

- Paramètres généraux de routage
- Tuyaux et tubes
- Câblage électrique

Vous pouvez définir les emplacements des fichiers de routage pour les éléments suivants:

- Bibliothèque de routage
- Modèle de routage
- Tubes standard
- Bibliothèque de câbles/fils
- Bibliothèque de composants
- Câbles standard

Les réglages du fichier se propagent automatiquement aux champs appropriés dans les Assistants pour la bibliothèque de composants électriques, l'**Assistant pour les composants de routage** et le PropertyManager **Propriétés du routage**. De plus, pour faciliter le partage des paramètres précités avec d'autres utilisateurs, vous pouvez les enregistrer dans un fichier ou charger des paramètres préalablement enregistrés.



Si vous modifiez l'emplacement du dossier de la **Bibliothèque de routage**, le logiciel utilise ce nouvel emplacement lorsque vous ouvrez des assemblages de routage existants ainsi que leurs composants de routage.

---



Voir [Options de routage](#) et [Emplacements des fichiers de routage](#) dans l'aide.

## Routage automatique

Le PropertyManager et la fonctionnalité **Routage automatique** ont été améliorés:

- **Réparation automatique du routage.** Si les critères de rayon minimum de pliage ne sont pas respectés lors de la création du routage, le logiciel répare automatiquement ce dernier, au lieu d'afficher un message vous invitant à le faire vous-même.
- **Bouton Annuler.** Le bouton **Annuler** a été déplacé vers son emplacement standard en haut du PropertyManager.

- **Fusion des guides.** Lorsque vous fusionnez les guides, vous pouvez:
  - Sélectionner les attaches par lesquelles vous souhaitez faire passer le routage.
  - Orienter le segment de routage résultant vers l'un des composants d'extrémité.
  - Choisir d'effectuer la fusion sur une extrémité au lieu des deux.

De plus:

- Lorsque vous joignez des guides à des routages existants, un point de fractionnement est automatiquement créé s'il n'en existe pas déjà à l'endroit sélectionné pour la jonction.
- Pour faciliter la sélection, vous pouvez filtrer les guides par nom de fil ou de câble et nom de signal, en fonction des noms importés par la liste de tronçons.

## Routage mis à plat

Vous pouvez aplatir un sous-assemblage de routage électrique dans un modèle 3D. Le routage mis à plat inclut des câbles, des fils, des gaines et des composants d'extrémité. Vous pouvez spécifier d'afficher les connecteurs en tant que connecteurs 3D ou en tant que blocs de mise en plan de connecteurs. Le routage mis à plat constitue une représentation simplifiée du routage. Les lignes ne sont pas des longueurs réelles, mais les cotes sur les segments de routage affichent la longueur réelle du fil routé.

Le routage mis à plat est créé en tant que nouvelle configuration du sous-assemblage de routage électrique 3D. Dans l'arbre de création FeatureManager, une fonction **Routage mis à plat**  est ajoutée. Pour alterner entre le routage 3D et le routage mis à plat, cliquez à l'aide du bouton droit de la souris sur **Routage**  ou **Routage mis à plat**  et sélectionnez **Montrer la configuration**.

Dans le routage mis à plat:

- Vous pouvez modifier la présentation en faisant glisser les entités et en les contraignant. Ces modifications ne sont pas appliquées à la configuration 3D.
- Vous ne pouvez pas effectuer de modifications géométriques (ajouter ou supprimer des branches par exemple). Vous pouvez par contre effectuer ces modifications dans la configuration 3D; la configuration aplatie sera mise à jour en conséquence.

Pour aplatir un routage, dans un sous-assemblage de routage, cliquez sur **Mise à plat du routage**  (barre d'outils Electrique) ou sur **Routage, Electrique, Mise à plat du routage**.

 Voir [Mise à plat du routage](#) dans l'aide.

## TolAnalyst

TolAnalyst est une application d'analyse des tolérances qui détermine les effets des cotes et des tolérances sur les pièces et les assemblages. Les outils TolAnalyst vous permettent d'effectuer une analyse de la chaîne de cotes sur les assemblages dans le cas le plus défavorable.

Vous commencez par utiliser les outils DimXpert pour appliquer des cotes et des tolérances aux pièces ou composants d'un assemblage, puis vous vous servez des outils TolAnalyst afin de réutiliser ces données dans l'analyse de la chaîne de cotes.



TolAnalyst n'est disponible que dans SolidWorks Office Premium.

---

Voir [DimXpert pour les pièces](#) à la page 10-3.

Pour garantir la validité des données de tolérance, TolAnalyst utilise une interface d'assistance qui vous guide à travers une procédure en quatre étapes:

- 1 Créer une mesure entre deux fonctions.
- 2 Créer une séquence d'assemblage entre les fonctions de mesure.
- 3 Appliquer des contraintes à chaque pièce.
- 4 Evaluer les résultats.



[Exemple pratique](#)

---

## 3D

- blocs 3-3
  - Instant3D 3-7
  - symétrie et miroir 3-2
  - textures, ScanTo3D 14-5
- 64 bits, COSMOSWorks 11-2

## A

### Adobe

- Illustrator 12-13
- Photoshop 12-13

affichage des messages, contrôle 1-11

ajustement de la frontière du maillage,  
ScanTo3D 14-9

ajustement du texte 9-8

### alignement

- cotes 9-2
- entités d'esquisse 9-5
- perçages 6-7

alignement d'entités d'esquisse 9-5

alignement des perçages 6-7

alimentation RSS, eDrawings 12-12

amortissements, COSMOSWorks 11-4

analyse de la déviation, ScanTo3D 14-6

analyse de tolérance 14-19

analyse harmonique,  
COSMOSWorks 11-6

### annotations

- SolidWorks Utilities 13-22
- vues dans les mises en plan 9-4

annulation des propriétés des cotes 9-2

### aperçu

- eDrawings 12-11
- fichiers PDMWorks Workgroup au format  
PDF 13-25
- fichiers SolidWorks 13-21

API 12-2-12-7

appareils sous pression,  
COSMOSWorks 11-3

apparences 2-3-2-6

- apparences émissives 13-10
- appliquer 2-3
- édition 2-6

apparences émissives 13-10

arbre de création FeatureManager

- filtrage 6-15
- filtre 1-4
- montrer/cacher les objets 1-4

assemblages 6-1-6-22

- alignement des perçages 6-7
- complexes 6-2, 6-18
- composants virtuels 6-8
- états d'affichage 6-2, 6-19
- filtrage 6-15
- moteurs 8-4
- performance 6-2, 6-18
- Pro/ENGINEER 12-14
- références 6-2
- représentations schématiques 6-8
- représentations simplifiées 6-18
- sélection dans 6-15
- Smart Fasteners 6-22
- statistiques 6-2

AssemblyXpert 6-2

Assistance pour le perçage 4-5, 7-2

Assistant courbes, ScanTo3D 14-8

Autodesk Inventor 12-13

axes, COSMOSWorks 11-17

## B

balayages 4-11, 13-4

balayages volumiques 4-11

### barre d'outils

- barre de menu 1-2
- barre d'outils Affichage de type "visée  
haute" 1-6

barre de menu 1-2

barres  
de raccourcis 1-7

- barres d'outils
  - affichage de type "visée haute" 1-6
  - de raccourcis 1-7
- barres d'outils de raccourcis 1-7
- barres de raccourcis 1-7
- boulons, COSMOSWorks 11-16
- bulles 9-2

## C

- cache/montre dans les tables 9-9
- capture de paramètres,
  - DriveWorksXpress 12-9
- capture vidéo, SolidWorks Rx 12-17
- cartes graphiques, diagnostiquer des erreurs dans SolidWorks Rx 12-17
- colonnes dans les tables 9-9
- comparer les documents, SolidWorks Utilities 13-22
- compléments, activation 1-3
- composants
  - chargement sélectif 6-19
  - configurations 7-2
  - copier avec les contraintes 6-13
  - dérivés 6-3
  - montrer ceux cachés 6-17
  - répétitions 6-3
  - sélectionner 6-15
  - virtuels 6-8
- composants dans le contexte 6-8
- composants dérivés 6-3
- composants intégrés 6-8
- composants supprimés, SolidWorks Design Checker 13-20
- composants virtuels 6-8
- conception
  - descendante 6-8
  - scénarios COSMOSWorks 11-14
  - tracés de dissection de conception
    - COSMOSWorks 11-21
- conception descendante 6-8
- configurations 7-1-7-7
  - assemblages 7-6
  - création 7-4
  - familles de pièces 7-2
  - modification 7-4
  - pièces 7-5
  - PropertyManager 7-2
- conçus 4-3
- Conseiller d'analyse,
  - COSMOSWorks 11-2
- constructions soudées 9-6, 12-18
- contact solidaire, COSMOSWorks 11-18
- contact, COSMOSWorks 11-18
- contrainte, COSMOSWorks 11-22
- contraintes 6-10-6-14
  - copier 6-13
  - COSMOSMotion 8-5
  - coupleur linéaire/linéaire 6-11
  - DimXpert 10-9
  - faces chargées 6-12
  - friction 6-12
  - hélicoïdales 6-12
  - icônes 6-10
  - Liaison Cardan 6-12
  - origine 6-10
  - plots élastiques 6-12
  - Pro/ENGINEER 12-14
  - références 6-13
  - références dans les pièces 5-3
  - système de coordonnées 6-10
  - trajectoire 6-11
  - verrouiller 6-11
- contraintes de coupleur linéaire 6-11
- contraintes de courbure 3-10
- contraintes de trajectoire 6-11
- contraintes de verrouillage 6-11
- contraintes hélicoïdales 6-12
- contraintes Liaison Cardan 6-12
- copier
  - contraintes 6-13
  - feuilles de mise en plan 9-3
- coques, COSMOSWorks 11-3
- cordons de soudure 12-16
- CornerXpert 4-3
- corps volumiques 5-2
- corps, isolement en mode pièce 5-4
- correction gamma, PhotoWorks 13-13
- COSMOSMotion 8-5-8-6
  - amortisseurs 8-5
  - contraintes 8-5
  - contraintes redondantes 8-6
  - études de données précédentes 8-5
  - pièces fixes et flottantes 8-5
  - tracés 8-5
- COSMOSWorks 11-1-11-22
  - 64 bits 11-2
  - amortissements 11-4
  - analyse harmonique 11-6
  - analyse modale en fonction du temps 11-5
  - connecteurs d'axe 11-17
  - connecteurs de type boulon 11-16
  - Conseiller d'analyse 11-2
  - contact 11-18
  - coques 11-3
  - déformations dans les études non linéaires 11-20
  - diagrammes de réponse en fonction du temps 11-20
  - dynamiques 11-3
  - éléments mécano-soudés 11-13
  - études d'appareils sous pression 11-3
  - études dynamiques linéaires 11-3
  - études dynamiques non linéaires 11-9
  - facteurs de vue de radiation 11-12
  - grand déplacement 11-15
  - linéarisation des contraintes 11-22

- mailleur 11-17
- modèles de matériaux Mooney-Rivlin 11-3
- modèles de matériaux Ogden 11-3
- nitinol 11-2
- poutres 11-13
- scénarios 11-14
- tendancier 11-15
- tracés de dissection de conception 11-21
- tracés de trajectoires de chargement 11-21
- unités 11-2
- vibration aléatoire 11-8
- cotations et tolérances 10-1–10-12
- cote de mesure, DimXpert 10-5
- cote de positionnement, DimXpert 10-7
- cotes
  - alignement 9-2
  - DimXpert 10-5, 10-7
  - modifier 7-2
  - propriétés 9-2
  - SolidWorks Design Checker 13-19
  - TolAnalyst 14-19
- courbes de section, ScanTo3D 14-8
- courbes frontières, ScanTo3D 14-8
- courbes UV, ScanTo3D 14-12

## D

- déplacement, COSMOSWorks 11-15
- Design Clipart 1-12
- DFMXpress
  - configurer les paramètres 12-8
  - règles de conception 12-7
- DimXpert pour les pièces 10-3–10-11
  - contraintes 10-9
  - cote de mesure 10-5
  - cote de positionnement 10-7
  - cotes 10-5, 10-10
  - DimXpertManager 10-4
  - fonctions 10-3
  - options 10-4
  - reconnaissance de la topologie 10-4
  - reconnaissance des fonctions du modèle 10-4
  - références 10-5
  - répétitions 10-6
  - supprimer les tolérances 10-9
  - TolAnalyst 14-19
  - tolérances 10-10
  - tolérances géométriques 10-5, 10-6
  - vue d'ensemble 10-3
- dissect files
  - Design Clipart 1-12
- dissection de fichiers
  - Planificateur de tâches SolidWorks 13-21
- DriveWorksXpress 12-9
- DXF/DWG 12-13
- dynamique 11-3–11-12
  - analyse harmonique 11-6
  - études dynamiques non linéaires 11-9

- exemple d'étude dynamique linéaire 11-9
- vibration aléatoire 11-8
- dynamique linéaire, COSMOSWorks 11-3
- dynamique non linéaire,
  - COSMOSWorks 11-9
- dynamiques
  - amortissements 11-4
  - analyse modale en fonction du temps 11-5
  - études dynamiques linéaires 11-3

## E

- échantillons graphiques de fichiers
  - SolidWorks 13-21
- échelles, SolidWorks Utilities 13-24
- eDrawings 12-11–12-13
- enregistrer l'animation,
  - MotionManager 8-4
- épaisseur, SolidWorks Utilities 13-24
- équations 9-8
- esquisse 3-1–3-11
  - blocs 3-3
  - Instant 3D 3-7
  - maillage ScanTo3D 14-2
  - miroir et symétrie 3D 3-2
  - montrer/cacher 3-7
  - pièces 5-2
  - splines 3-9–3-11
  - tracé automatique 3-6
  - zone hachurée/remplir 3-3
- états d'affichage 6-2, 6-19, 12-12
- étiquettes
  - documents et fonctions 1-6
  - SolidWorks Explorer 12-15
- études de données précédentes,
  - COSMOSMotion 8-5
- études de mouvement 8-1–8-6
- exemples pratiques
  - ajout d'un moteur 8-4
  - coin soudé 12-16
  - conception basée sur une représentation schématique 6-9
  - DFMXpress 12-8
  - DriveWorksXpress 12-9
  - travailler avec les lignes de fonction 14-11
  - utilisation de TolAnalyst 14-19
  - utilisation des références de contrainte pour le positionnement des pièces
    - insérées 5-4
    - utiliser RealView 2-10
- explorateur Documents ouverts 1-10
- explorateur Documents récents 1-9
- export 12-13–12-14
- export de fichiers, fichiers
  - PDMWorks 13-20
- exporter les états dépliés 12-14, 12-16

## F

- fabricabilité, DFMXpress 12-7
- faces chargées 6-12
- familles de pièces 7-2
- FeatureWorks 13-2–13-4
  - bases-balayages 13-4
  - outil de redimensionnement 13-4
  - plis écrasés 13-3
  - tôles pliées sur arêtes 13-2
- fichiers de normes, SolidWorks Design Checker 13-17
- fichiers Rhino 12-14
- fichiers STL 12-12
- filtrage 6-15
- Firefox 12-11
- fonction du temps, COSMOSWorks 11-20
- fonctions 4-1–4-11
  - Assistance pour le perçage 4-5
  - balayages 4-11
  - congés 4-3
  - CornerXpert 4-3
  - Instant3D 4-6
  - lignes de séparation 4-10
  - pièces fractionnées 4-10
  - reconnaissance, DimXpert 10-4
  - répétitions circulaires 4-8
  - représentations de répétition 4-8
  - série de perçages 4-4
  - surfaces frontières 4-2
- fonctions de fabrication 10-3
- fonctions inaccessibles, DFMXpress 12-7
- formulaires d'entrée,
  - DriveWorksXpress 12-10

## G

- GD&T 10-2, 14-19
- gestion de la mémoire, PhotoWorks 13-13
- Gestionnaire de commandes 1-3

## H

- habillage 9-1–9-9

## I

- illumination indirecte 13-7
- Illustrator 12-13
- images dans des mises en plan 9-3
- import 12-13–12-14
- influence de la tangente, surfaces frontières 4-2
- installation 12-2
- Instant3D 4-6
- Inventor 12-13

## L

- liaisons
  - Cardan 6-12
  - coupleur 6-11
  - hélicoïdales 6-12
- liaisons de couplage 6-11
- liens, rupture 5-2
- lignes d'attache 9-2
- lignes de fonction, ScanTo3D 14-11
- lignes de séparation 4-10
- lissage de frontière, ScanTo3D 14-9

## M

- maillages, ScanTo3D 14-2, 14-6, 14-7
- mailleur, COSMOSWorks 11-17
- matériaux. *Voir* apparences
- menus contextuels 1-11
- mises à jour, installation 12-2
- mises en plan 9-3–9-5
  - à partir de documents de pièce/  
assemblage 9-3
  - copie de feuilles 9-3
  - dans eDrawings 12-11
  - insertion d'images 9-3
- modale en fonction du temps,  
COSMOSWorks 11-5
- MoldflowXpress 12-16
- montrer les composants cachés 6-17
- Montrer/Cacher l'esquisse 3-7
- Mooney-Rivlin, COSMOSWorks 11-3
- moteurs 8-4
- MotionManager 8-3
- moules 12-16
- Mozilla Firefox 12-11

## N

- nitinol, COSMOSWorks 11-2
- nomenclatures 9-5
- nuages de points, Assistant prép. du maillage 14-10

## O

- Ogden, COSMOSWorks 11-3
- onglet Couleur/Image 2-3
- option linéaire, surfaces frontières 4-2
- options
  - PhotoWorks 13-7
  - routage 14-17

## P

- PDMWorks Workgroup 13-24–13-25
  - export de fichiers 13-20
  - export de projets du coffre-fort 13-26
  - import de projets du coffre-fort 13-26

- incrémenter la révision 13-25
- propriétés du document 13-25
- perçages mal alignés 6-7
- performance 6-2
- personnalisation du Gestionnaire de commandes 1-3
- Photoshop 12-13
- PhotoWorks 13-5–13-15
  - ajustement de l'image 13-14
  - apparences émissives 13-10
  - atténuation précise 13-15
  - correction gamma 13-13
  - éditeur de scène 13-11
  - illumination indirecte 13-7, 13-13
  - matériaux et scènes 13-9
  - options du système 13-13
  - projection d'environnement cubique 13-6
  - PropertyManager Matériaux 13-9–13-12
  - traitement de documents par lots 13-5
- pièces 5-1
  - corps volumiques 5-2
  - esquisses 5-2
  - isolement des corps 5-4
  - positionnement lors de l'insertion 5-3
  - propriétés personnalisées 5-3
  - rupture des liens 5-2
- pièces dérivées, rupture des liens 5-2
- pièces fines, ScanTo3D 14-10
- pièces fractionnées 4-10
- pièces prismatiques, DFMXpress 12-8
- pièces symétriques, rupture des liens 5-2
- pièces tournées, DFMXpress 12-8
- Planificateur de tâches
  - dissection de fichiers 13-21
  - export de fichiers PDMWorks 13-20
  - rendus et animations 13-21
- Planificateur de tâches SolidWorks 13-20–13-22
- plis écrasés, FeatureWorks 13-3
- polices
  - dans les tables 9-9
  - SolidWorks Design Checker 13-17
- Portable Document Format (PDF)
  - aperçu dans PDMworks Workgroup 13-25
  - création à l'aide du Planificateur de tâches 13-25
  - création durant l'archivage 13-24
  - prise en charge dans PDMWorks Workgroup 13-24
- poutres, COSMOSWorks 11-13
- Pro/ENGINEER 12-11, 12-14
- projection 2-4–2-6
  - DXF/DWG 12-13
  - environnement cubique, PhotoWorks 13-6
  - style 2-4
  - taille 2-6
- PropertyManager, esquisse 3-4
- propriétés de couleur, RealView 2-3

- propriétés de friction 6-12
- propriétés de plot élastique 6-12
- propriétés du document, modification des 1-12
- propriétés personnalisée
  - SolidWorks Explorer avec PDMWorks Workgroup 1-12
- propriétés personnalisées
  - DriveWorksXpress 12-9
  - Explorateur de fichiers SolidWorks 1-12
  - Explorateur Windows 1-12
  - pièces 5-3
  - SolidWorks Design Checker 13-18

## R

- rapport profondeur/diamètre des perçages, DFMXpress 12-7
- RealView 2-1–2-14
  - anciens modèles 2-2
  - apparences 2-3
  - scènes 2-8
  - utilisation 2-2
  - utiliser 2-2
- recherche 1-2
- Recherche SolidWorks 1-2
- reconnaissance de la topologie, DimXpert 10-4
- rectangles 3-4
- références 6-2
- références de chargement 6-12
- références, DimXpert 10-5
- règles dans DriveWorksXpress 12-10
- répétitions
  - circulaires 4-8
  - DimXpert 10-6
  - générateur 6-3
  - représentations 4-8
- répétitions circulaires 4-8
- représentations de répétition 4-8
- représentations schématiques 6-8
- Reproduire la fonction, SolidWorks Utilities 13-22
- révisions, incrémentation 13-25
- Routage. *Voir* SolidWorks Routing
- routages mis à plat 14-18

## S

- ScanTo3D 14-2–14-14
  - ajustement de la frontière du maillage 14-9
  - analyse de la déviation 14-6
  - Assistant courbes 14-8
  - Assistant surfacique 14-11
  - courbes de section 14-8
  - courbes frontières 14-8
  - esquisse sur un maillage 14-2
  - fonctions et frontières du raccord 14-11
  - fusion des maillages 14-2

- lignes de fonction 14-11
- lissage de frontière 14-9
- outils d'édition du maillage 14-7
- pièces fines 14-10
- simplification locale 14-10
- simplifier localement 14-10
- suppression des recouvrements du maillage 14-2
- surfaces b-spline 14-12
- textures 14-5
- types d'extraction de surfaces 14-14
- scènes 2-8–2-13
  - appliquer 2-10
  - basiques 2-8
  - éditeur PhotoWorks 13-11
  - édition 2-11–2-13
  - présentation 2-9
  - studio 2-10
- sélection de composants 6-15
- sélection de documents
  - explorateurs 1-9
  - info-bulles d'aperçu 1-10
- Série de perçages 6-22
- série de perçages 4-4
- simplification, SolidWorks Utilities 13-22
- simplifier localement, ScanTo3D 14-10
- simulation de mouvement 8-4
- SketchXpert 3-8
- Smart Fasteners 6-22
- SolidWorks Design Checker 13-16–13-20
  - degrés d'importance 13-16
  - documents de mise en plan 13-19
  - documents de pièces 13-19
  - duplications des vérifications de polices 13-17
  - fichiers DWG 13-16
  - plusieurs fichiers de normes 13-17
  - propriétés personnalisées 13-18
  - vérifications de cotes 13-18–13-19
- SolidWorks Explorer
  - aperçu des documents 12-15
  - étiquettes 12-15
- SolidWorks Office Premium 14-1
- SolidWorks Office Professional 13-1
- SolidWorks Routing 14-15–14-18
  - emplacements des fichiers 14-17
  - longueur fixe 14-16
  - longueur standard pour les tuyaux 14-16
  - options 14-17
  - points de raccordement 14-15, 14-16
  - propriétés du routage 14-15
  - routage automatique 14-17
  - routages mis à plat 14-18
- SolidWorks Rx 12-17
- SolidWorks Toolbox
  - contenu 13-28
  - Smart Fasteners 6-22
  - taille automatique des composants 13-26

- SolidWorks Utilities 13-22–13-24
  - analyse de l'épaisseur 13-24
  - annotations 13-22
  - comparer les documents, assemblages 13-22
  - Reproduire la fonction 13-22
  - simplification 13-22
  - vérification de la symétrie 13-23
- sous-assemblages, sélection 6-15
- splines 3-9–3-11
  - continuité au niveau des poignées 3-9
  - contraintes de courbure 3-10
  - spline sur surface 3-11
- suppression des recouvrements du maillage, ScanTo3D 14-2
- supprimer les tolérances, DimXpert 10-9
- surfaces
  - ScanTo3D 14-14
  - spline sur surface 3-11
- surfaces b-spline. ScanTo3D 14-12
- surfaces frontières
  - influence de la tangente 4-2
  - option linéaire 4-2
- surfaces réglées, ScanTo3D 14-14
- surfaces toroïdales, ScanTo3D 14-14
- symétrie, SolidWorks Utilities 13-23

## T

- tables 9-7–9-9
- tables de zones de pliage, SolidWorks Design Checker 13-19
- taille automatique, SolidWorks Toolbox 13-26
- tendances, COSMOSWorks 11-15
- texte
  - notes 9-8
  - SolidWorks Design Checker 13-18
  - tables 9-8
- textures, ScanTo3D 14-5
- TolAnalyst 10-12, 14-19
- tolérance géométrique 14-19
- tolérances
  - DFMXpress 12-7
  - DimXpert 10-10
- tolérances géométriques, DimXpert 10-5, 10-6
- tôlerie
  - cordons de soudure 12-16
  - exporter l'état déplié 12-13, 12-16
- tôles pliées sur arêtes, FeatureWorks 13-2
- tracé automatique, esquisse 3-6
- tuyaux, longueur standard 14-16

## U

- unités, COSMOSWorks 11-2

## V

vibration aléatoire, COSMOSWorks 11-8  
volet des tâches 1-10  
vues de mise en plan 9-4-9-5  
vues en coupe 9-4  
vues interrompues 9-4  
vues. *Voir* vues de mise en plan

## X

XPS (XML Paper Specification) 12-12,  
12-14