

TUTOS – Personnaliser un matériau SOLIDWORKS

Résumé

SOLIDWORKS propose une base de matériaux intégrée au logiciel. Cette base ne pouvant correspondre à tous les besoins il est parfois nécessaire de personnaliser cette base de données en fonction des cas. L'objectif étant de l'adapter à son besoin spécifique, notamment pour la simulation.

Sommaire

- 1. La création d'une nouvelle bibliothèque de matériaux
- 2. La création d'un nouveau matériau
 - a. Propriétés
 - b. Apparence
 - c. Hachure
 - d. Personnalisé
 - e. Données d'application
 - f. Favoris

Déroulé

1. Création d'une nouvelle bibliothèque de matériaux

Premièrement, pour accéder à la base de matériaux, nous allons commencer par créer un nouveau fichier pièce.

DwORKS Filter affithate Out	* * * * 5.6+2+3+0+100+	⊕ sector and all a station sector Q 1
	No serveu document SDI. TWICHIN. X	
	WORk	<5
	Une rapitalitation 10 5'un diepte Une companition 20 de a ties etize Une taipen d'idede 20, generation d'autorité au un aucortégae)17
	Rance OC Annuler Alse	



La suite de la manipulation est identique à l'application d'un matériau à une pièce. Dans le FeatureManager, nous allons faire un clic droit sur « Matériau », puis « Editer le matériau ».

S SOLIDI	VORKS Fichier Edition Aff	ichage Insertion Outils Fe	nêtre ? 🖈 [) - 🗁 - 🔚 - 듣	PowerPrint	WhereUsed	Utilitaires de la Liens	Pièce	ce1	Rechercher dans	aide de SOLIDWORKS	<u>2 · ? · _ ¤ ×</u>
SmartProperties 8	🛱 SelectMaterial 🤎 CloneCompo 2 CreatePoints 🔘 CADENAS	SmartBom	AssemblyBoard	BatchConverter	SmartDrawings DrawingTranslate	ProjectExplorer	suite myCADt site	es CAO de myCADto				
Fonctions Esqu	o Tôlerie Evaluer DimXpert	Compléments de SOLIDWOR	S myCADtools 2016	[PP	« @ @ · © ·	(† - 🏈 🄬 - 🖵] •			
Image: Second	B											
	Laigon Cyivre PBT à usage général Nickel Conitchourc											
	Commentaire Mont <u>r</u> er/Cacher les objets de l'arb Ra <u>s</u> sembler	re										
	Personnaliser le menu											
	Ĭ.	•*										
<	> *Face											
OLIDWORKS Prem	nium 2017 x64 Edition									Edit	ion: Pièce MN	AGS ^ @

Une fois que nous avons cliqué sur « Editer le matériau », nous arrivons dans l'interface graphique permettant de sélectionner un matériau dans une base existante. C'est dans cette même interface qu'il nous est possible de générer notre propre base de données.

Ainsi, dans cette interface, nous allons faire un clic droit puis sélectionner « Nouvelle Bibliothèque ».

> 🗐 SOLIDWORKS DI	N Materials	Propriétés Apparence Hachures Personnalisé Données d'application Favoris
 IE SOLUWORKS DII E Soluworks Call E Sustainabili E Matériaux p 	Nouvelle bibliothèque Ouvrir la bibliothèque Trier par bibliothèque Trier par catégorie Trier par matériau	Sélectionnez un matériau à appliquer ou à modifier

Ensuite, SOLIDWORKS nous propose d'enregistrer cette bibliothèque dans l'emplacement par défaut. Vous pourrez à cette étape choisir un autre emplacement.



Organizer Noureau dossier Nom Notériaux personnalisés SoLIDWORKS 2017 > Matériaux personnalisés V Rechercher dans ; Matériaux p Rechercher dans ; Matériaux p	Images Images <th>inegister sous</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th>	inegister sous							
Images Images <th>ganiser v Nouveu dossier B Documents v Modifié le Type Téléchargem Matériaux personnalisés.sldmat 27/02/2017 09:54 Fichier SLDMAT 4 Ko Matériaux personnalisés.sldmat 27/02/2017 09:54 Fichier SLDMAT 4 Ko Partage Dropbox OneDrive Ce PC Réseau v Nom du fichier: Base matériaux personnalisés! Type: Modifié le Type: Modifié le Type: Modifié le Type: Material Database (*.sldmat)</th> <th>→ ^ ↑</th> <th>« Prog</th> <th>gramData > SOLIDWORKS > SOLIDWORK</th> <th>S 2017 > Matériaux perso</th> <th>nnalisés</th> <th>√ Ö</th> <th>Rechercher dan</th> <th>is : Matériaux p</th>	ganiser v Nouveu dossier B Documents v Modifié le Type Téléchargem Matériaux personnalisés.sldmat 27/02/2017 09:54 Fichier SLDMAT 4 Ko Matériaux personnalisés.sldmat 27/02/2017 09:54 Fichier SLDMAT 4 Ko Partage Dropbox OneDrive Ce PC Réseau v Nom du fichier: Base matériaux personnalisés! Type: Modifié le Type: Modifié le Type: Modifié le Type: Material Database (*.sldmat)	→ ^ ↑	« Prog	gramData > SOLIDWORKS > SOLIDWORK	S 2017 > Matériaux perso	nnalisés	√ Ö	Rechercher dan	is : Matériaux p
Modifié le Type Taille Images Nom Modifié le Type Taille Matériaux personnalisés.sldmat 27/02/2017 09:54 Fichier SLDMAT 4 Ko Formation Bureau Disque local 2 (C Fichier All 1 Partage Dropbox Images Images Images Images	Bocuments Nom Téléchargem Images Formation Bureau Disque local 2 (C french Partage Dropbox OneDrive Ce PC Réseau Nom du fichier: Base matériaux personnalisés	ganiser 👻 No	ouveau o	dossier					== •
 Téléchargem Matériaux personnalisés.sldmat 27/02/2017 09:54 Fichier SLDMAT 4 Ko Images Formation Bureau Disque local 2 (C french Partage Dropbox 	 Teléchargem Matériaux personnalisés.sldmat 27/02/2017 09:54 Fichier SLDMAT 4 Ko Figue 10cal 2 (C) Figue 10cal 2 (C) Figue 10cal 2 (C)	🔮 Documents	* ^	Nom	Modifié le	Туре	Taille		
	Ce PC Réseau Nom du fichier: Base matériaux personnalisés Type: Material Database (*.sldmat)	 Téléchargem Images Formation Bureau Disque local 2 french Partage Dropbox 	* * (C	Matériaux personnalisés.sldmat	27/02/2017 09:54	Fichier SLDMAT		4 Ko	

<u>Attention</u> : si vous choisissez d'enregistrer à l'emplacement par défaut, lors de la prochaine mise à jour de version majeur, vous risquez de perdre votre base de données !

Afin de sécuriser et de partager vos données avec vos collègues, il vous est possible d'enregistrer cette base de données en externe de SOLIDWORKS, par exemple sur un serveur. Pour se faire, rendez-vous dans les Options de SOLIDWORKS, Emplacements des fichiers, puis choisissez « Base de données de matériaux » dans le menu déroulant et ajouter l'emplacement souhaité.

options du systeme - Emplace	nens des numes	~
Options du système Proprié	tés du document	Q
Général Mises en plan - Solve d'affichage - Zone hachurée/Remplin - Performance Couleurs Esquisse - Relations/Aimantation Affichage Selection Performance Assemblages Références externes Modéles par défaut Emplacements des fichiers FeatureManager Incréments de l'édition de « Vue Sauvegarde/Récupération Assistance pour le perçage Explorateur de fichiers Rechercher Collaboration Message2/Erreurs/Avertisse Importer Exporter	<form></form>	



2. Création d'un nouveau matériau

Dans un second temps, nous allons voir comment créer un nouveau matériau dans votre bibliothèque personnalisé. Pour cela, il vous faudra tout d'abord générer des catégories de matériaux en faisant clic droit sur la bibliothèque et sélectionner « Nouvelle catégorie ».

latériau			×
	DIN Materials	Propriétés Apparence Hachures Personnalisé Données d'application Favoris	
> 📔 solidworks m	aterials		
> 🛐 Sustainability	r Extras		
Base matéria	uv narconnaticác		
Matériaux	supprimer		
	Nouvelle bibliothèque		
	Nouvelle catégorie		
	Ouvrir la bibliothèque	Sélectionnez un matériau à appliquer ou à modifier	
	Trier par bibliothèque		
	Trier par catégorie		
	Trier par matériau		
_			
		Appliquer Fermer Enregistrer Config Aide	

A partir de là, vous avez la possibilité de créer un nouveau matériau avec un clic droit sur une catégorie, « Nouveau matériau » ou de copier un matériau existant et de le coller dans votre catégorie.

 Sustainal Base mat 	bility Extras iériaux personnalisés		
Matér	Renommer Supprimer		
	Monter Descendre	Sélectionnez un matériau à appliquer ou à modifier	
	Couper Copier		
	Nouvelle bibliothèque		
	Nouveau matériau		
	Ouvrir la bibliothèque		
	Trier par bibliothèque		
	Trier par catégorie		
	Trier par matériau		



ΟU

DIN Acier (constru	uction)	Propriétés Appar	ence Hachures F	Personnalisé D	onnées d'application	n Favoris
8 1.0035 (S185)		Propriétés du m	atériau			
8 1.0036 (\$235.	IRG1)	d'abord copier l	e la bibliothèque pa e matériau vers une	e bibliothèque p	ersonnalisée afin de	le modifier.
8 1.0037 (S235 8 1.0038 (S2	Ajouter aux favoris	Type de modèle:	Linéaire élastique	isotropiqu [,] 🗸		
8 = 1.0044 (S2	Copier	Unités:	SI - N/mm^2 (MPa)	· · ·		
8 1.0045 (S∃	Nouvelle bibliothèque	Catégorie:	DIN Acier (constru	iction)		
8 1.0050 (E2 8 1.0050 (E2	Ouvrir la bibliothèque	Nom:	1.0037 (S235JR)			
2 1.0000 (ES	Trier par bibliothèque					
8 1.0114 (S2	Trier par catégorie	Description	St37-2			
8 1.0116 (S2	Trier par matériau	Source:	Limite de traction	et d'élasticité p	our 3<é<=16mm	
8 1.0117 (S235.	1264)	Durahilité:	Définie			
8 1.0143 (S275.	10)	E. Oran and a second se	Dennie			
§≡ 1.0144 (S275.	12G3)	Propriété		Valeur	Unités	^
§ <u></u> 1.0145 (S275J2G4)		Module d'élastici	té	210000.0031	N/mm^2	
8 1.0490 (S275)	1.0490 (S275N) 1.0491 (S275NL)		isson	0.28 79000	S.O.	
8 1.0491 (S275)			ement		N/mm^2	
8		Masse volumique		7800	kg/m^3	
		Limite de traction		360	N/mm^2	
8 1.0553 (S355.	10)	Limite de compre	ssion		N/mm^2	
8 1.0570 (\$355	1263)	Limite d'élasticité		235	N/mm^2	
8 1 0577 (S255	1263)	Coefficient de dil	atation thermique	1.1e-005	/К	
°= 1.0595 (\$355)	(2G3)	Conductivité the	mique	14	W/(m·K)	v
-		in the second		16		

atériau		
SOLIDWO	DRKS DIN Materials ks materials	Propriétés Apparence Hachures Personnalisé Données d'application Favoris
Sustainal	bility Extras	
 Base mat 	ériaux personnalisés	
	Renommer Supprimer	
Mater	Monter Descendre	Sélectionnez un matériau à appliquer ou à modifier
	Couper Copier	
	Coller	
	لرع Nouvelle bibliothèque Nouveau matériau	
	Ouvrir la bibliothèque	
	Trier par bibliothèque	
	Trier par catégorie	
	Trier par matériau	

Ainsi, vous aurez accès au menu du matériau.



Nous allons à présent détailler la fenêtre nous permettant de définir cette matière, onglet par onglet.

- a. Propriétés
- **Type du modèle :** permet de définir le comportement du matériau ; le plus courant étant « Linéaire élastique isotropique » (comportement linéaire dans toute les directions)

SOLIDWORKS DIN Materials solidworks materials Sustainability Extras Base matériaux personnalisés fin Acier	Propriétés Apparen Propriétés du mat Les matériaux de la d'abord copier le r Type de modèle:	ce Hachures Pe ériau a bibliothèque par matériau vers une l inéaire élastique is	ersonnalisé Donn défaut ne sont pa: bibliothèque perso sotropique	ées d'applicatio s modifiables. V nnalisée afin de	n Favori ous devez e le modifi	er.
SZ35JR Matériaux personnalisés	Unités: Li Catégorie: P Nom: P H Description: V Source: T	Infaire elastique o lastique non linéa lasticité - von Mise lasticité - Tresca lasticité - Tresca lasticité - Drucker I lyperélastique - Og lyperélastique - Bla iscoélastique litinol ous les types de m	ortopique ire s Prager poney Rivlin jden atz Ko			
	Durabilité:	Non définie		Sélectionn	er	
	Propriété	Propriété			Unités	~
	Module d'élasticité		210000.0031		N/mm^2	
	Coefficient de Poiss	ficient de Poisson		Ĩ	S.O.	
	Module de cisaillen	nent	79000 7800 360		N/mm^2	
	Masse volumique				kg/m^3	
	Limite de traction				N/mm^2	
	Limite de compressi	ion			N/mm^2	
	Limite d'élasticité		235		N/mm^2	
	Coefficient de dilat	ation thermique	1.1e-005		/K	~
	/K					

- **Unité :** permet de définir le système d'unité utilisé pour entrer les valeurs des caractéristiques plus bas.
- Catégorie : nom de la catégorie sous laquelle le matériau a été enregistré
- Nom : correspond au nom affecté à la matière, celui-ci apparaitra dans le FeatureManager
- Description : permet d'ajouter un commentaire ou une référence
- **Source** : permet d'indiquer par exemple un fournisseur habituel ou la source des valeurs des caractéristiques



Dans la fenêtre en dessous, nous devons compléter les caractéristiques du matériau. Si vous ne possédez pas SOLIDWORKS Simulation, seule la valeur de la masse volumique vous sera utile. En effet, cette masse est utilisée pour calculer la masse de vos pièces ainsi que leur centre d'inertie.

 SOLDWORKS DIN Materials solidworks materials Sustainability Extras Base matériaux personnalisés Acier S235JR Matériaux personnalisés 	Propriétés Appare Propriétés du ma Les matériaux de d'abord copier lu Type de modèle: Unités: Catégorie: Nom: Description:	nce Hachures Pe tériau la bibliothèque par e matériau vers une l Linéaire élastique is SI - N/mm^2 (MPa) Acier \$235JR	rsonnalisé Données d'ap défaut ne sont pas modifi ibliothèque personnalisée sotropiqu: ~ ~	plication Favoris ables. Vous devez : afin de le modifier.
	Source: Durabilité:	Non définie	Sél	lectionner
	Propriété		Valeur	Unités \land
	Module d'élasticit	té	210000.0031	N/mm^2
	Coefficient de Poi	isson	0.28	S.O.
	Module de cisaille	ement	79000	N/mm^2
	Masse volumique		7800	✓ kg/m^3
	Limite de traction		360	N/mm^2
	Limite de compres	sion		N/mm^2
	Limite d'élasticité		235	N/mm^2
	Coefficient de dil	atation thermique	1.1e-005	/K 🗸
	<			>

Lors de l'utilisation d'un matériau dans une étude de simulation, vous remarquerez que certaines propriétés sont en rouge : cela signifie qu'elles sont obligatoires pour réaliser ce type d'étude. D'autres seront en bleu : cela signifie qu'elles permettent d'augmenter la précision des calculs et d'obtenir des résultats complémentaires dans l'étude.

SOLIDWORKS DIN Materials	Propriétés Tables	& Courbes Appare	ence Hachures P	ersonnalisé	Données d	application
 solidworks materials Sustainability Extras Base matériaux personnalisés Acier \$2235JR Matériaux personnalisés 	Propriétés du ma Les matériaux de d'abord copier le Type de modèle: Unités: Catégorie: Nom: Critère de ruine par défaut: Description:	tériau la bibliothèque par matériau vers une l Linéaire élastique i: SI - N/mm^2 (MPa) Acier S235JR Contrainte de von l	r défaut ne sont pas bibliothèque persor sotropiqui V V Mises max V	modifiables nnalisée afin	. Vous devez de le modif	ier.
	Source: Durabilité:	Non définie		Sélectio	nner	
	Propriété		Valeur		Unités	^
	Module d'élasticit	é	210000.0031	N	N/mm^2	
	Coefficient de Pois	sson	0.28		S.O.	
	Module de cisaille	ment	79000		N/mm^2	10000
	Masse volumique		7800		kg/m^3	3
	Limite de traction		360		N/mm^2	10000
	Limite de compres	sion			N/mm^2	8
	Limite d'élasticité		235		N/mm^2	
	Coefficient de dila	atation thermique	1.1e-005		/K	
		No. Company	22		10.000	10000

©Visiativ 2017 – Toute reproduction partielle ou complète est interdite sans autorisation www.my-cad.fr



Pour certaines études, notamment thermique, il vous faudra lier les caractéristiques du matériau à des tables (onglet uniquement disponible lorsqu'une étude est ouverte).

Matériau							×
 SOLIDWORKS DIN Materials solidworks materials Sustainability Extras Base matériaux personnalisés Acier \$2535R 	Propriétés T. Type Type: Dens	ables & Courbes A	Apparence a	Hachures	Personnalisé Aperçu	Données d'application	F
📔 Matériaux personnalisés	Données de Unités:	k ν κ ν		kg/m^3 B	~	Fichier Afficher Enregistrer	
	Source:						
Cliquez <u>ici</u> pour accéder à plus de matériaux à l'aide du portail Web SOLIDWORKS Materials.		Appliquer	Fermer	Enregistre	r Config	Aide	

Pour cela, il faut compléter les caractéristiques dans l'onglet « Tables & Courbes » et enregistrer au fur et à mesure (attention aux unités). Puis dans l'onglet « Propriétés », sélectionner la caractéristique et cliquer sur dépendant de la température.

 SOLIDWORKS DIN Materials Solidworks materials Sustainability Extras Base matériaux personnalisés Acier S235JR Matériaux personnalisés 	Propriétés Tables Propriétés d' Les matériaux de d'abord copier l Type de modèle: Unités: Catégorie: Nom: Critère de ruine par défaut: Description: Source:	Propriétés Tables & Courbes Apparence Hachures Personnalis Propriétés du matériau Les matériau Les matériau Les matériau vers une bibliothèque par défaut ne sont pas modifiab d'abord copier le matériau vers une bibliothèque personnalisée a Type de modèle: Linéaire élastique isotropiqu. ~ Unités: SI - N/mm^2 (MPa) ~ Catégorie: Acier				Données d'application s. Vous devez n de le modifier.	
	Durabilité:	Non définie		Sélectionn	er		
	Propriété	Propriété			Unités	<u>^</u>	
	Module d elastic	te	210000.0031		N/mm^2	12	
	Coefficient de Po	isson	0.28		5.0.		
	Module de cisail	ement	79000		N/mm^2		
	Masse volumique	Masse volumique		<u>~</u>	kg/m^3		
	Limite de traction	Limite de traction		Dépendant de la température		100	
	Limite de compre	ssion	Lier le paramètre		N/mm^2		
	Limite d'élasticité	Limite d'elasticite		235			
	Coefficient de dil	Coefficient de dilatation thermique 1.1e-005		/K	~		
	<				>		

Pour les calculs de fatigue, vous aurez besoin de courbe SN. Afin d'intégrer les courbes SN au matériau, il faut créer une étude de fatigue et éditer le matériau. C'est à ce moment que l'onglet Courbe SN apparaitra.



Matériau	Ç;	×
 SOLIDWORKS DIN Materials solidworks materials Sustainability Extras Base matériaux personnalisés Acier S235JR Matériaux personnalisés 	Propriétés Tables & Courbes Courbes de fatigue S-N Apparen Source Interpolation: Log-log Définir: Courbe-0(R=-1) Dériver du module d'élasticité du matériau: Selon courbes ASME aciers austénitiques Selon courbes ASME aciers au carbone Définir l'équation S-N de fatigue (pour l'analyse de fatigue par vibrations aléatoires) Données de la courbe Ratio des contraintes (R): -1 Points N S 1	ce Hachures Personnalisé (()
	Source:	Fichier Afficher Enregistrer

L'ensemble des informations entrées dans cet onglet n'est pas récupérable dans les propriétés du document.

b. Apparence

L'onglet « Apparence » permet de définir une apparence par défaut des composants auquel le matériau est appliqué. Nous pouvons choisir une apparence prédéfinie et lui appliquer une couleur.

SOLIDWORKS DIN Materials solidworks materials solidworks materials sustainability Extras	Propriétés Apparence Hachures Personnalisé Données d'application Favoris
Bosteniatoring entrol Bosteniatoring entrol Bosteniatoring entrol Acter S235JR Matériaux personnalisés	Apparence Selectionnez l'apparence par défaut à associer avec ce matériau physique. Selectionnez l'apparence par défaut à associer avec ce matériau physique. Selectionnez l'apparence par défaut à associer avec ce matériau physique. Selectionnez l'apparence par défaut à associer avec ce matériau physique. Selectionnez l'apparence par défaut à associer avec ce matériau physique. Selectionnez l'apparence par défaut à associer avec ce matériau physique. Selectionnez l'apparence par défaut à associer avec ce matériau physique. Selectionnez l'apparence par défaut à associer avec ce matériau physique. Selection acier possible Selection à acier possible satir Selection acier inoxydable satir Selection acier inoxydable mout Selection allié Selection allié Selection allié Selection allié mouté Selection allié mouté Selection acier usiné Selection acier usiné Selection acier marchepied ino:
	acier inoxydable mole acier corroyé



c. Hachure

L'onglet « Hachure » permet de définir le « motif » des hachures automatiques de la mise en plan pour ce matériau et ainsi les mettre à la norme ISO.

Hachures
Hachures
Motif: ISO (Acier)
Angle: Odeg
Erballar 1
Echelle:
Ν
N

Les hachures sont définies dans le fichier texte : C:\Program Files\SOLIDWORKS Corp\SOLIDWORKS\lang\french\Sldwks.ptn qui est éditable avec le bloc note.

d. Personnalisé

L'onglet « Personnalisé » permet de définir des propriétés spécifiques au matériau. Ces propriétés, contrairement aux propriétés du document, ne sont pas récupérables en mise en plan directement. Toutefois avec l'utilitaire MyCADtools SelectMaterial, il est possible de récupérer et rediriger ces propriétés sur les propriétés du document.

SOLIDWORKS DIN Materials solidworks materials	Propriétés Apparence Hachures Personnalisé Données d'application Favoris Ajoutez ou modifiez des propriétés spécifiques au matériau ici:				
 Isase matériaux personnalisés 	Aigutar Supprimar				
✓ ► Acier					
§ <u>≕</u> S235JR	1 Fournisseur Visiativ				
	ß				
	Appliquer Fermer Enregistrer Config Aide				

©Visiativ 2017 – Toute reproduction partielle ou complète est interdite sans autorisation www.my-cad.fr



e. Données d'application

L'onglet « Données d'application » permet d'affecter des commentaires divers concernant votre matériau. Ces commentaires ne sont pas récupérables.

Matériau		×
SOLIDWORKS DIN Materials Solidworks materials	Propriétés Apparence Hachures Personnalisé Données Kapplication Favoris	
Sustainability Extras	Utilisez cette page pour documenter toutes les données concernant le traitement, la fabrication ou les tests relatifs à ce matériau.	
 Ease matériaux personnalisés Acier S235JR 		
💼 Matériaux personnalisés		
	· · ·	
	Appliquer Fermer Enregistrer Config Aide	

f. Favoris

L'onglet « Favoris » permet de définir votre matériau comme « matériau favori ». Grâce à cette manipulation, vous pouvez appliquer ce matériau sur vos pièces d'un simple clic droit sur « Matériau » dans le FeatureManager, sans avoir à passer par l'interface dédiée.

Matériau		
§	Categorie Acier	Chemin d'accès à la base de do Base matériaux personnalisés (C



Astuce

Si vous êtes abonné(e) à notre offre myCADservices Premium, vous avez accès à notre plateforme en ligne qui met à disposition de nombreux services dont un centre de ressources (tutoriels, formations, etc.). Si vous êtes abonné(e) : vous pouvez <u>télécharger en cliquant ici une base de données normalisée de matériaux réalisée par nos experts métier</u>.

SOLIDWORKS Fichler Edition Afflichage Insertion Outlis BasyPrint ColorChat BP ProjectManage SmartProperties SedectMaterial ConeComponents SmartBom CreatePoints CADENAS CuttingOptimis Fonctions Esquisse Tollerie Evaluer DimXpert Compléments de SOLIDI Compléments Source SmartBom CuttingOptimis Fonctions Esquisse Tolerie Evaluer DimXpert Compléments de SOLIDI Compléments Source Support (Défaut<8rut d'usinage
 Kistorique Kistorique Kistorique Kiste des pièces soudées(8) Capteurs Capteurs Configurer le matériau Dessus Configurer le matériau Gestion des favoris Songine Commentaire Kististe Kististe Kististe Montrer/Cacher les objets de l'arbre Rassembler Personnaliser le menu Kististe K
Li Symétrie2 Li C Symétrie3
Modèle Etude de mouvement 1 Suivre l'ordre du sous-assemblage



Usages

- Conception
- Simulation
- Gestion des données

Activités

- Implantation/Agencement
- BE Sous-traitance
- Carrosserie Industrielle
- Chaudronnerie Serrurerie
- Mécatronique Electronique
- Bijouterie Joaillerie
- Machines spéciales robotique
- Usinage Impression 3D
- Applications médicales
- Métiers du bois
- Moule Injection plastique
- Tôlerie
- Tuyauterie/Process/Usine