

# Introduction à

The SolidWorks logo is centered within a large red square. It consists of a small white square above the word "SolidWorks" in a white, bold, sans-serif font. The red square has a solid, uniform color and serves as a background for the logo.

**SolidWorks**

CHAPITRE E<sub>1</sub>quarto (surfactive)

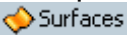
## 1 Table des matières :

1 Table des matières :	2
2 Introduction :	3
3 Elaboration d'une surface :	3
3.1 Surface extrudée.....	3
3.2 Surface avec révolution.....	4
3.3 Surface balayée.....	5
3.4 Surface lissée.....	6
3.5 Surface plane.....	7
3.6 Surface rempliée.....	8
3.7 Surface décalée.....	9
3.8 Surface réglée.....	10
3.9 Supprimer la face.....	11
3.10 Remplacer la face.....	12
3.11 Surface cousue.....	13
3.12 Prolonger la surface.....	14
3.13 Restreindre la surface.....	15
3.14 Rétablir surface.....	16
3.15 Congé.....	17

## 2 Introduction :

Bien que Solidworks soit un modéleur solide, pour la création des surfaces sont disponibles des fonctions qui permettent de créer des géométries simples comme complexes.


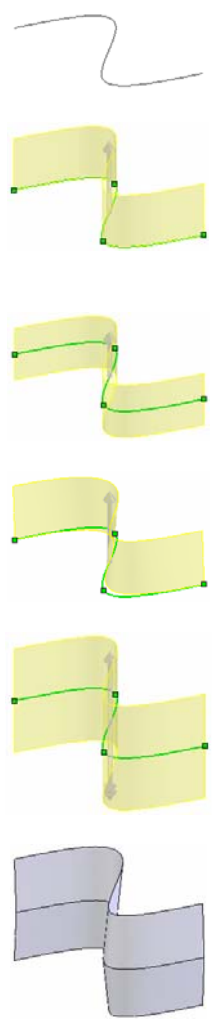
## 3 Elaboration d'une surface :

Pour réaliser des surfaces il est indispensable d'activer le menu correspondant dans le gestionnaire de commandes. 



### 3.1 Surface extrudée.

Pour créer des surfaces, la création préalable d'une esquisse est indispensable.

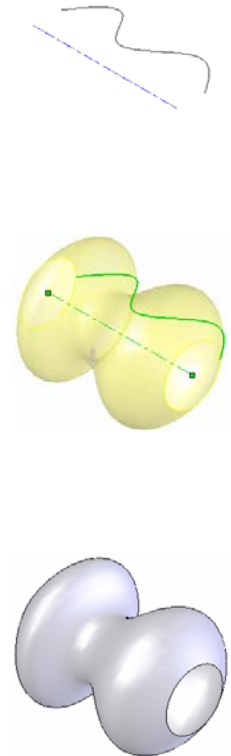
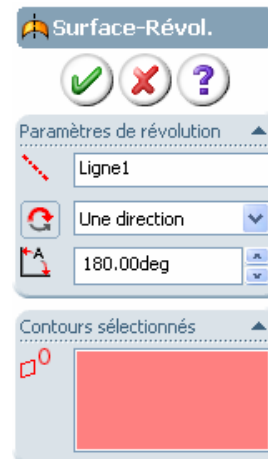
Sélection  de la fonction 

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Créer une esquisse.</li> <li>• Choisir le plan d'esquisse.</li> <li>• Choisir la direction.</li> <li>• Choisir la condition de fin.</li> <li>• Insérer la hauteur.</li> <li>• Dépouille.</li> <li>• S'il existe une 2<sup>ème</sup> direction d'extrusion, activer la case.</li> <li>• Valider.</li> </ul>	 <p>The dialog box for 'Surface-Extrusion' is shown. It includes a 'De' dropdown set to 'Plan d'esquisse'. Under 'Direction 1', there is a 'Borgne' dropdown, a red arrow icon, a green bar, a '10.00mm' input field, and a '5.00deg' input field. A checkbox 'Dépouiller vers l'extérieur' is present. 'Direction 2' is also active, with similar settings for 'Borgne', '10.00mm', '5.00deg', and the 'Dépouiller vers l'extérieur' checkbox.</p>	 <p>A series of six diagrams illustrating the surface extrusion process. It starts with a 2D sketch of a wavy line. The next steps show the sketch being extruded into a 3D surface, with various options like 'Borgne' (chamfered) and 'Dépouiller vers l'extérieur' (fillet) being applied to the edges. The final diagram shows the completed 3D surface with chamfered and filleted edges.</p>
---	--	--

### 3.2 Surface avec révolution.

Sélection  de la fonction  Surface avec rév...

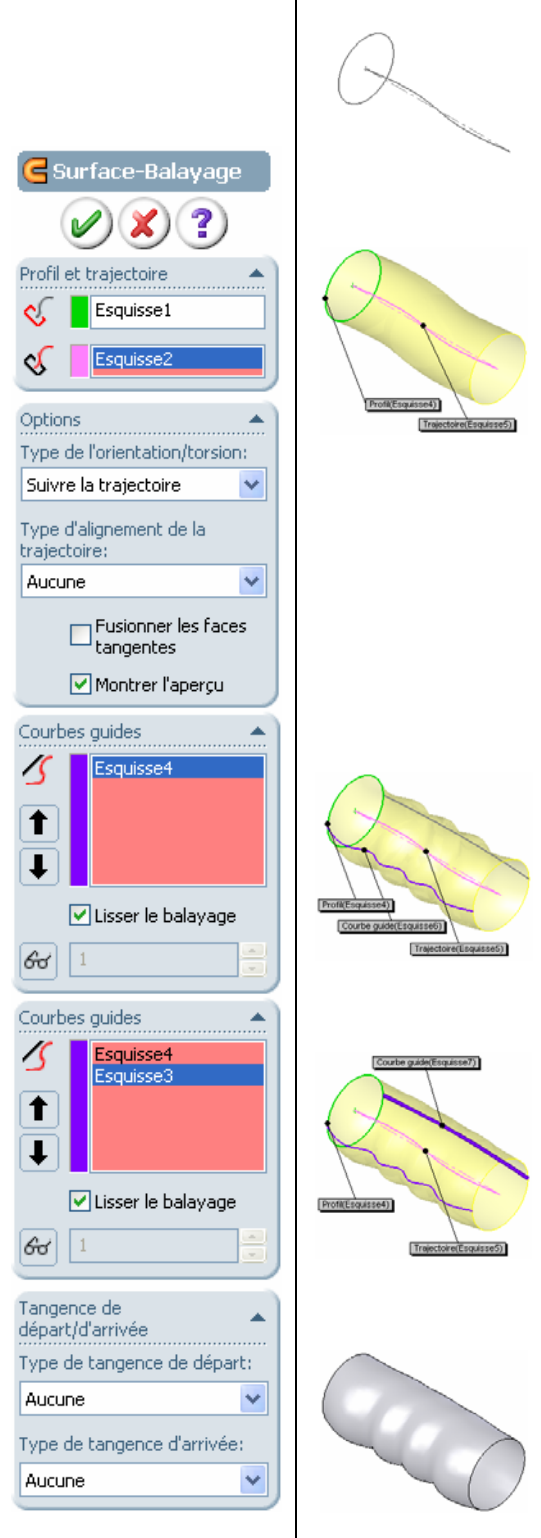
- Créer une esquisse avec une ligne de construction, qui sera utilisée comme axe de révolution.
- Choisir l'axe de révolution.
- Choisir la direction.
- Choisir l'angle de révolution.
- Valider.



### 3.3 Surface balayée.

Sélection  de la fonction  Surface balayée

- Créer une esquisse, qui sera utilisée comme profil et une esquisse comme trajectoire.
- Sélectionner le profil.
- Sélectionner la trajectoire.
- Choisir le type d'orientation/torsion.
- Choisir le type d'alignement.
- ...
- Option une courbe guide.
- Option 2 courbes guide.
- Choisir la tangente de départ/arrivée.
- Valider.



The screenshot shows the SolidWorks 'Surface-Balayage' (Surface Sweep) feature tree and property manager. The feature tree on the left shows the hierarchy: 'Surface-Balayage' (green checkmark, red X, question mark icons), 'Profil(Esquisse1)', and 'Trajectoire(Esquisse2)'. The property manager on the right is divided into several sections:



- Options:** 'Type de l'orientation/torsion:' is set to 'Suivre la trajectoire'. 'Type d'alignement de la trajectoire:' is set to 'Aucune'. There are checkboxes for 'Fusionner les faces tangentes' (unchecked) and 'Montrer l'aperçu' (checked).
- Courbes guides (1):** 'Esquisse4' is selected as the guide curve. 'Lisser le balayage' is checked. The number of guide curves is set to 1.
- Courbes guides (2):** 'Esquisse4' and 'Esquisse3' are selected as guide curves. 'Lisser le balayage' is checked. The number of guide curves is set to 1.
- Tangence de départ/d'arrivée:** 'Type de tangence de départ:' and 'Type de tangence d'arrivée:' are both set to 'Aucune'.

On the right side of the image, four 3D models illustrate the sweep process:
 

- A simple profile (Esquisse1) and a trajectory (Esquisse2) are shown.
- The sweep surface is created, following the trajectory.
- A guide curve (Esquisse4) is added to the sweep.
- Two guide curves (Esquisse3 and Esquisse4) are added to the sweep.

 The final result is a smooth, swept surface.

### 3.4 Surface lissée.

Sélection  de la fonction  Surface lissée

- Créer des esquisses, qui seront utilisées comme profils.
- Sélectionner les profils.
- Un/des connecteur/s est/sont affiché/s, le déplacement des points aux extrémités, modifie la forme de la surface.

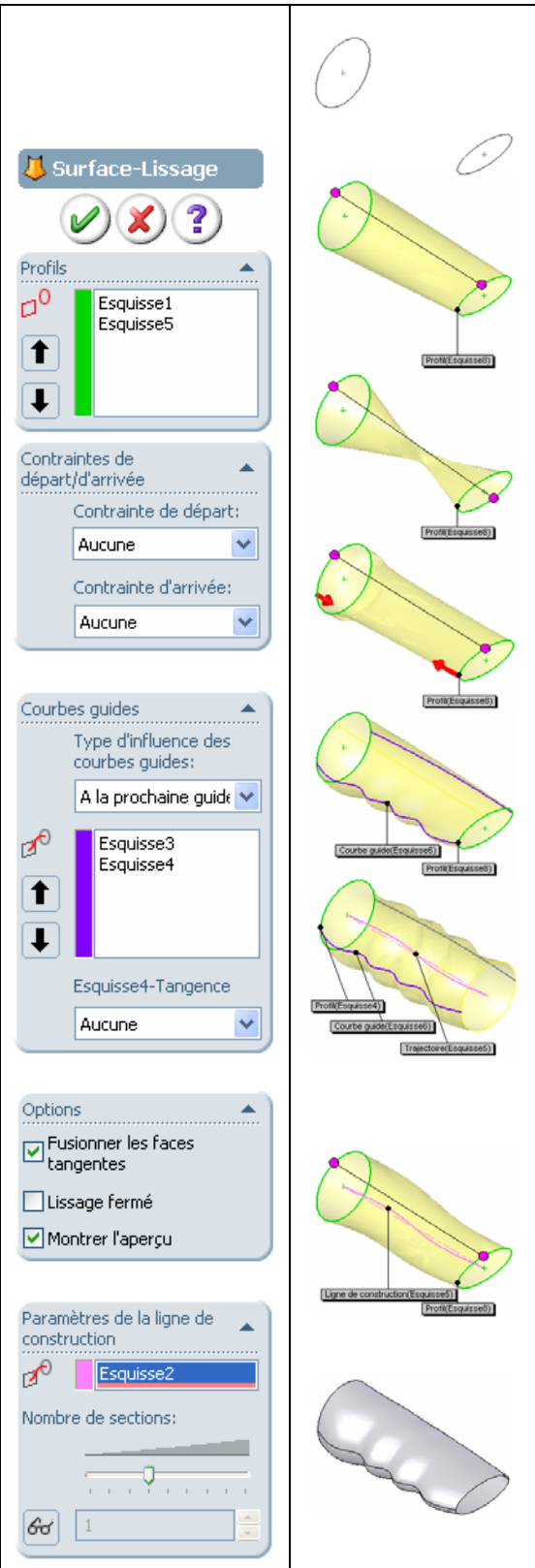
- Choisir la tangente de départ/arrivée.

- Option une courbe guide.

Ou :

- Option paramètres de la ligne de construction.

- Valider.





The image shows the SolidWorks 'Surface-Lissage' (Surface Fillet) dialog box and a series of 3D models illustrating its various options. The dialog box includes the following sections:



- Surface-Lissage:** Contains a green checkmark, a red X, and a question mark icon.
- Profils:** A list box containing 'Esquisse1' and 'Esquisse5'.
- Contraintes de départ/d'arrivée:** Two dropdown menus for 'Contrainte de départ' and 'Contrainte d'arrivée', both set to 'Aucune'.
- Courbes guides:** A list box containing 'Esquisse3' and 'Esquisse4'. Below it, 'Esquisse4-Tangence' is set to 'Aucune'.
- Options:** Three checkboxes: 'Fusionner les faces tangentes' (checked), 'Lissage fermé' (unchecked), and 'Montrer l'aperçu' (checked).
- Paramètres de la ligne de construction:** A list box containing 'Esquisse2'.
- Nombre de sections:** A slider and a text box set to '1'.

The 3D models on the right illustrate the following options:


- Two circular profiles connected by a smooth surface.
- A surface with a 'Prof(Esquisse1)' label.
- A surface with a 'Prof(Esquisse1)' label and a 'Trajectoire(Esquisse1)' label.
- A surface with a 'Prof(Esquisse1)' label and a 'Trajectoire(Esquisse1)' label.
- A surface with a 'Courbe guide(Esquisse1)' label and a 'Trajectoire(Esquisse1)' label.
- A surface with a 'Ligne de construction(Esquisse1)' label and a 'Prof(Esquisse1)' label.
- A final model showing a smooth, rounded cylindrical shape.

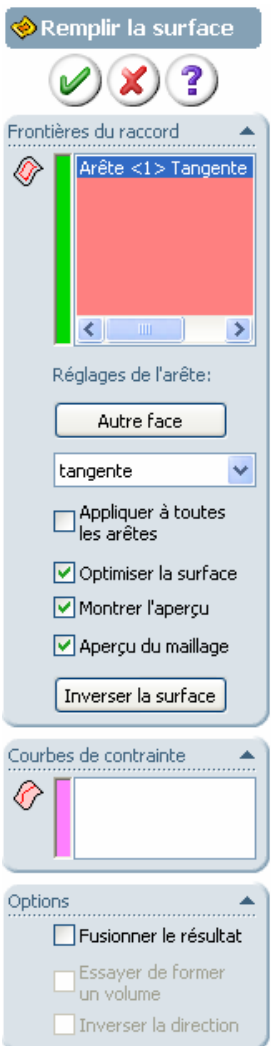
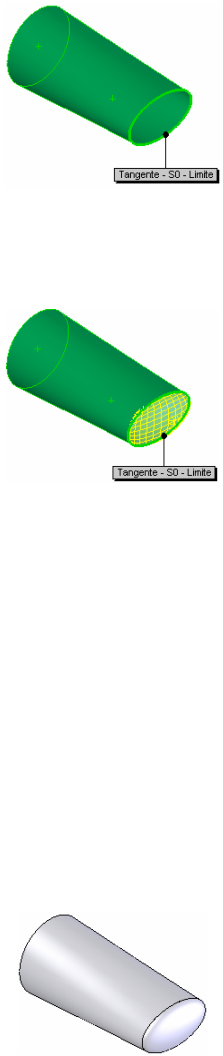
### 3.5 Surface plane.

Sélection  de la fonction  Surface plane

<ul style="list-style-type: none"><li>• Créer une esquisse, qui sera utilisée comme contour.</li><li>• Sélectionner les profils.</li><li>• Valider.</li></ul>	 <p>The image shows the 'Surface plane' tool palette in SolidWorks. It includes a 'Surface plane' button, a green checkmark icon, a red 'X' icon, a purple question mark icon, and a blue pushpin icon. Below these icons is a 'Entités de limites' (Limit Entities) dialog box with a red square area for selection.</p>	 <p>The image shows three diagrams illustrating the 'Surface plane' tool. The top diagram shows a black circle with a center point. The middle diagram shows a green circle with a center point. The bottom diagram shows a blue oval with a center point.</p>
---	---	--


### 3.6 Surface rempliée.


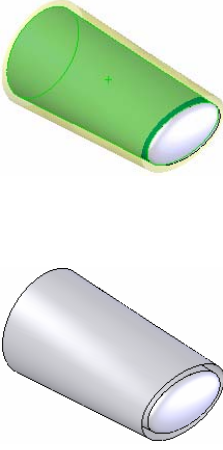
Sélection  de la fonction  Surface remplie

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sélectionner la/les frontière/s du raccord.</li>   <li>• Choisir le contrôle de surface.</li>   <li>• Sélectionner la/las courbe/s de contrainte.</li>   <li>• Valider.</li> </ul>	 <p>The dialog box 'Remplir la surface' (Fill Surface) is shown. It includes a 'Frontières du raccord' (Join Boundaries) section with a list containing 'Arête &lt;1&gt; Tangente'. Below this are 'Réglages de l'arête:' (Edge Settings) with a dropdown set to 'tangente', and 'Options' (Options) with checkboxes for 'Fusionner le résultat', 'Essayer de former un volume', and 'Inverser la direction'. There are also buttons for 'Autre face', 'Appliquer à toutes les arêtes', 'Optimiser la surface', 'Montrer l'aperçu', 'Aperçu du maillage', and 'Inverser la surface'.</p>	 <p>Three 3D models of a cylinder illustrate the process. The top model shows the original cylinder with a red highlight on the top edge, labeled 'Tangente - SO - Limite'. The middle model shows the top surface filled with a yellow mesh, also labeled 'Tangente - SO - Limite'. The bottom model shows the final result as a solid grey cylinder.</p>
---	---	--





### 3.7 Surface décalée.

Sélection  de la fonction  Surface décalée

<ul style="list-style-type: none"><li>• Sélectionner la/les face/s à décaler.</li><li>• Choisir la direction et le décalage.</li><li>• Valider.</li></ul>		
---	--	---

### 3.8 Surface réglée.

Sélection  de la fonction  Surface réglée

- Sélectionner la direction.

- Insérer la distance.

- Choisir la direction.

- Sélectionner l'arrête.

- Valider.


#### Surface réglée




##### Type


- Tangente à la surface
- Normale à la surface
- Inclinée par rapport au vecteur
- Perpendiculaire au vecteur
- Balayage

##### Distance/Direction

 10,00mm


##### Distance/Direction

 10,00mm

 Plan2

Saisie des coordonnées

##### Distance/Direction

 10,00mm


Saisie des coordonnées

X 3

Y -2

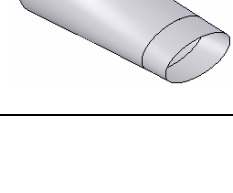
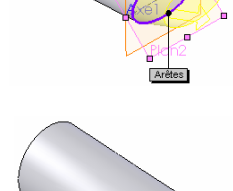
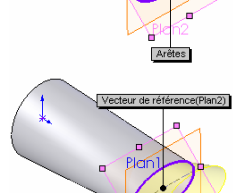
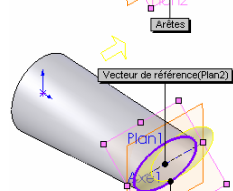
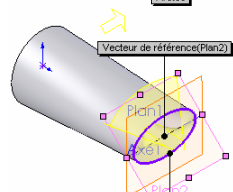
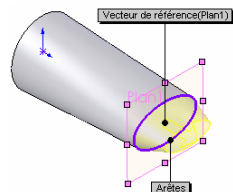
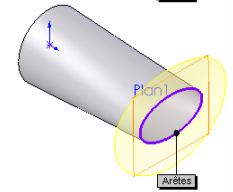
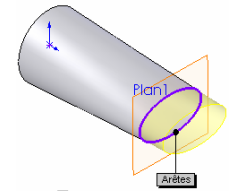
Z -5

##### Sélection des arêtes



 Arête<1>


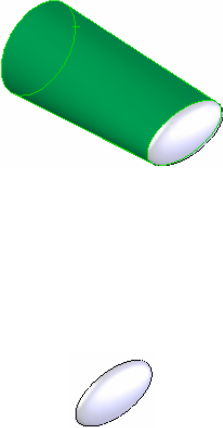
##### Options

- Ajuster et coudre
- Surface de connexion



### 3.9 Supprimer la face.

Sélection  de la fonction  Supprimer la face

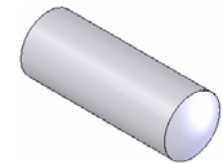
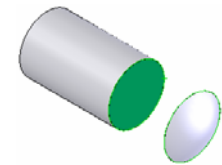
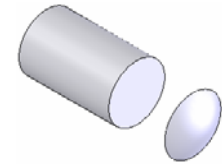
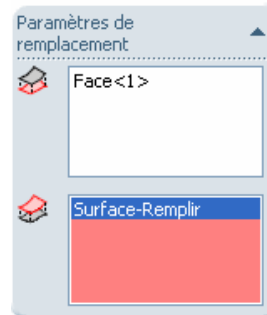
<ul style="list-style-type: none"><li>• Sélectionner la face à supprimer.</li><li>• Choisir l'option.</li><li>• Valider.</li></ul>		
--	--	---

### 3.10 Remplacer la face.



Sélection  de la fonction  Remplacer la face

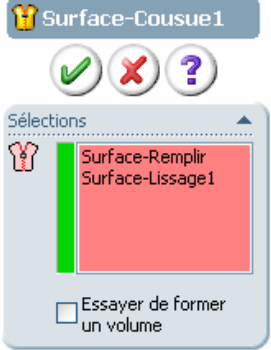
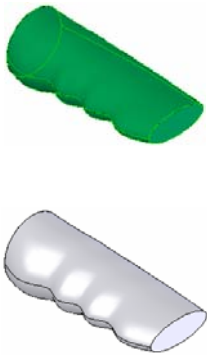
- Sélectionner la face à remplacer.
- Sélectionner la face remplaçante.
  
- Valider.

 Remplacer la face








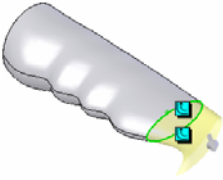
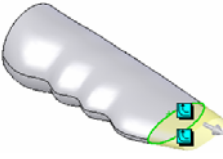

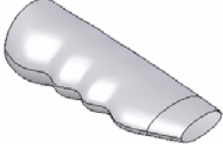
### 3.11 Surface cousue.

Sélection  de la fonction  Surface cousue

<ul style="list-style-type: none"><li>• Sélectionner les faces à coudre.</li>          <li>• Valider.</li></ul>	 <p>The dialog box for the 'Surface-Cousue1' feature. It has a title bar with a yellow folder icon and the text 'Surface-Cousue1'. Below the title bar are three circular icons: a green checkmark, a red 'X', and a purple question mark. The main area is titled 'Sélections' and contains a list of selected surfaces: 'Surface-Remplir' and 'Surface-Lissage1'. A green vertical bar is to the left of the list. At the bottom, there is a checkbox labeled 'Essayer de former un volume' which is currently unchecked.</p>	 <p>Two 3D models of a cylindrical part with a welded surface. The top model is green and shows the surface as a solid, continuous part. The bottom model is grey and shows the surface as a separate, unjoined part.</p>
---	---	--

### 3.12 Prolonger la surface.

Sélection  de la fonction  Prolonger la surf...

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sélectionner la/les arête/s et/ou la/les face/s à prolonger.</li> <li>• Choisir la condition de fin.</li> <li>• Choisir le type de prolongement.</li> <li>• Valider.</li> </ul>	<p><b>Surface prolongée</b></p> <p>  </p> <p>Arêtes/Faces à prolonger</p> <p> Arête&lt;1&gt;</p> <p>Condition de fin:</p> <p><input checked="" type="radio"/> Distance</p> <p><input type="radio"/> Jusqu'au point</p> <p><input type="radio"/> Jusqu'à la surface</p> <p> 11,00mm</p> <p>Type de prolongement</p> <p><input checked="" type="radio"/> Même surface</p> <p><input type="radio"/> Linéaire</p>	   
--	---	---

### 3.13 Restreindre la surface.

Sélection  de la fonction  Restreindre surf...

- Sélectionner l'outil d'ajustement.
- Choisir si gardes ou enlever la/les sélection/s l'outil d'ajustement.
- Sélectionner...

- Valider.

- Option mutuel.

- Valider.

#### Restreindre surface



Type d'ajustement

Standard

Mutuel

Sélections

Outil d'ajustement:

Surface-Lissage1

Garder les sélections

Enlever les sélections

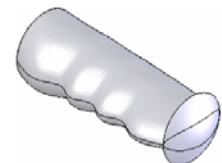
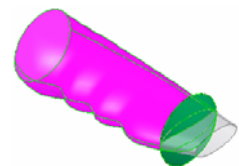
Surface-Remplir-Restre

Options de fractionnement de la surface

Tout fractionner

Naturel

Linéaire



Type d'ajustement

Standard

Mutuel

Sélections

Surfaces:

Surface-Lissage1

Surface-Remplir

Garder les sélections

Enlever les sélections

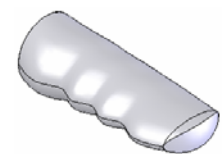
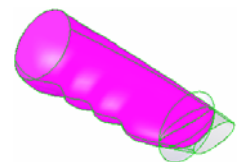
Surface-Remplir-Restre

Options de fractionnement de la surface

Tout fractionner


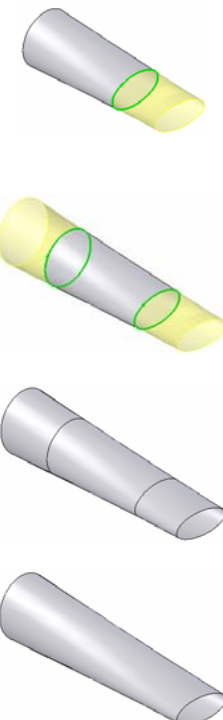
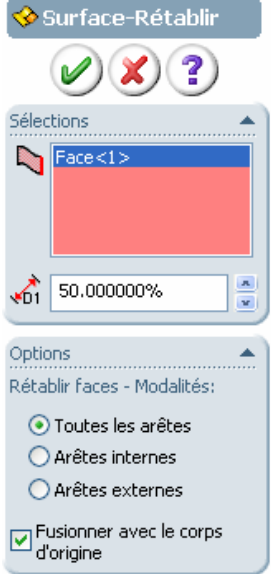
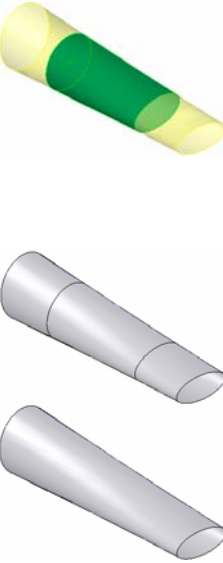
Naturel

Linéaire





### 3.14 Rétablir surface.

Sélection  de la fonction  Rétablir surface

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sélectionner une/des arrête/s.</li> <li>• Choisir le pourcentage d'allongement</li> <li>• Choisir l'option...</li> </ul>	 <p>Surface-Rétablir</p> <p>Sélections</p> <p>Arête &lt;1&gt;</p> <p>50.000000%</p> <p>Options</p> <p>Rétablir arêtes - Modalités:</p> <p><input checked="" type="radio"/> Prolonger les arêtes</p> <p><input type="radio"/> Connecter les extrémités</p> <p><input type="checkbox"/> Fusionner avec le corps d'origine</p>	 <p>Three 3D models of a tapered cylinder. The first shows a green circle on the top edge. The second shows the edge extended (yellow). The third shows the edge connected (yellow).</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fusionner...</li> <li>• Valider.</li> </ul>	 <p>Surface-Rétablir</p> <p>Sélections</p> <p>Face &lt;1&gt;</p> <p>50.000000%</p> <p>Options</p> <p>Rétablir faces - Modalités:</p> <p><input checked="" type="radio"/> Toutes les arêtes</p> <p><input type="radio"/> Arêtes internes</p> <p><input type="radio"/> Arêtes externes</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Fusionner avec le corps d'origine</p>	 <p>Three 3D models of a tapered cylinder. The first shows a green circle on the top face. The second shows the top face extended (yellow). The third shows the top face fused with the body (yellow).</p>






### 3.15 Congé.

Sélection  de la fonction  Congé

- Choisir les options comme pour une fonction volumique.
- Attention l'arrête doit être réalisé sur une surface unique, utilisez «surface cousue» pour éventuellement joindre plusieurs surfaces.
- Sélectionner la/les arrête/s et/ou la/les face/s.

- Valider.


**Congé**


  

Type de congé

- Rayon constant
- Rayon variable
- Congé de face
- Congé avec suppression de faces


Objets à arrondir


 2.00mm


 Arête <1>

- Congé à plusieurs rayons
- Propagation tangente
- Aperçu intégral
- Aperçu partiel
- Aucun aperçu

Paramètres de décalage

 10.00mm





Définir les valeurs non attribuées

Tout définir

Options de congé

- Garder les fonctions
- Coins arrondis

Type de débordement:

- Par défaut
- Garder l'arête
- Garder la surface

