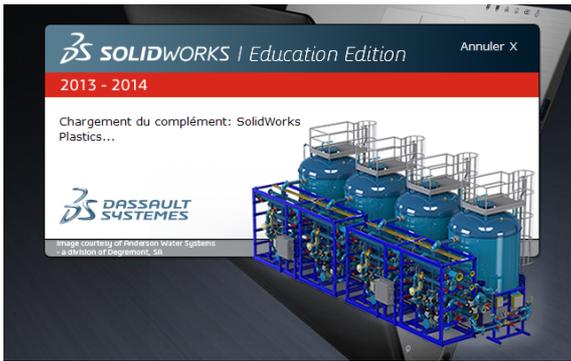


SOLIDWORKS

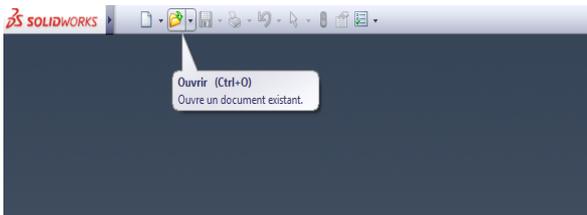
Lancement



Démarrer le poste de bureau, cliquer (un clic) sur l'icône Solidworks®.

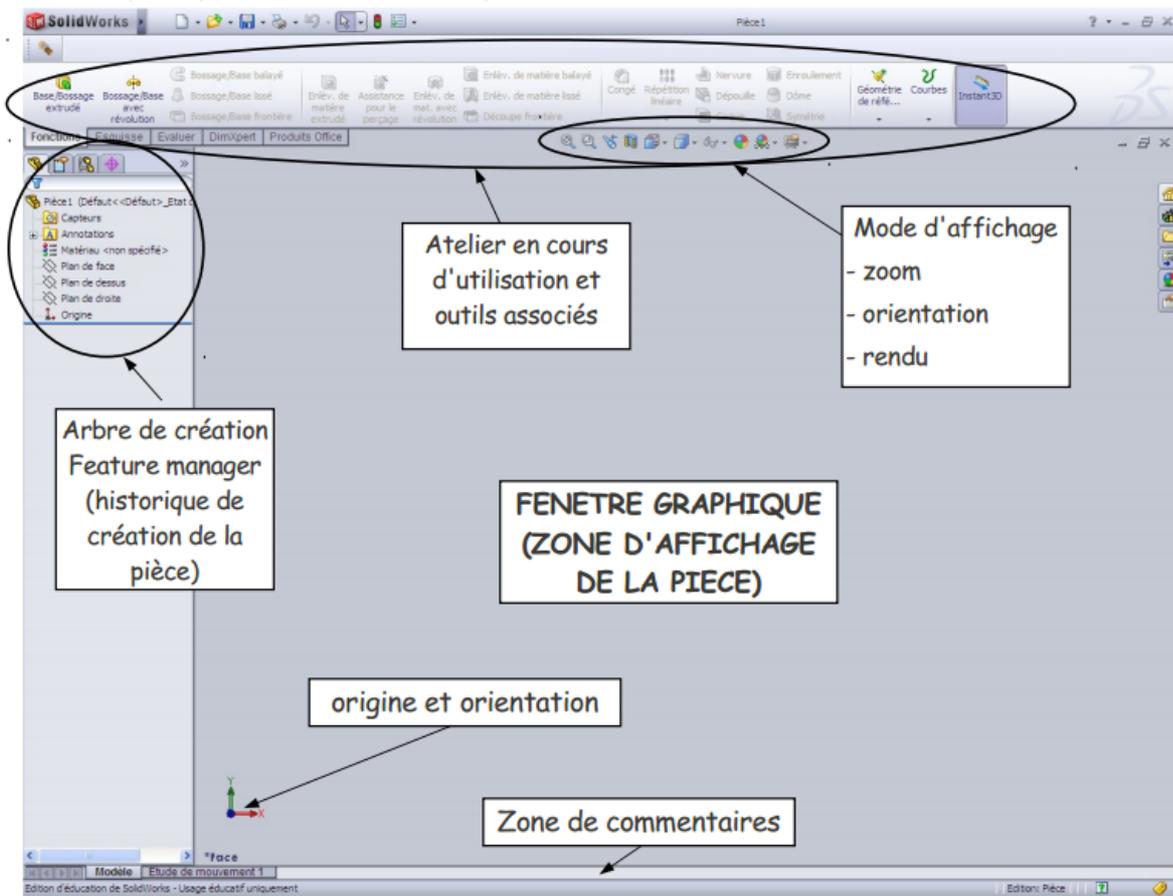


Attendre le lancement de Solidworks®.



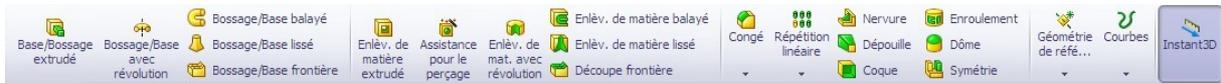
Cliquer sur l'icône 'Ouvrir' (Ctrl+O) dans le menu de l'atelier et le fichier à ouvrir.

L'écran principal de Solidworks® se présente de la façon suivante :

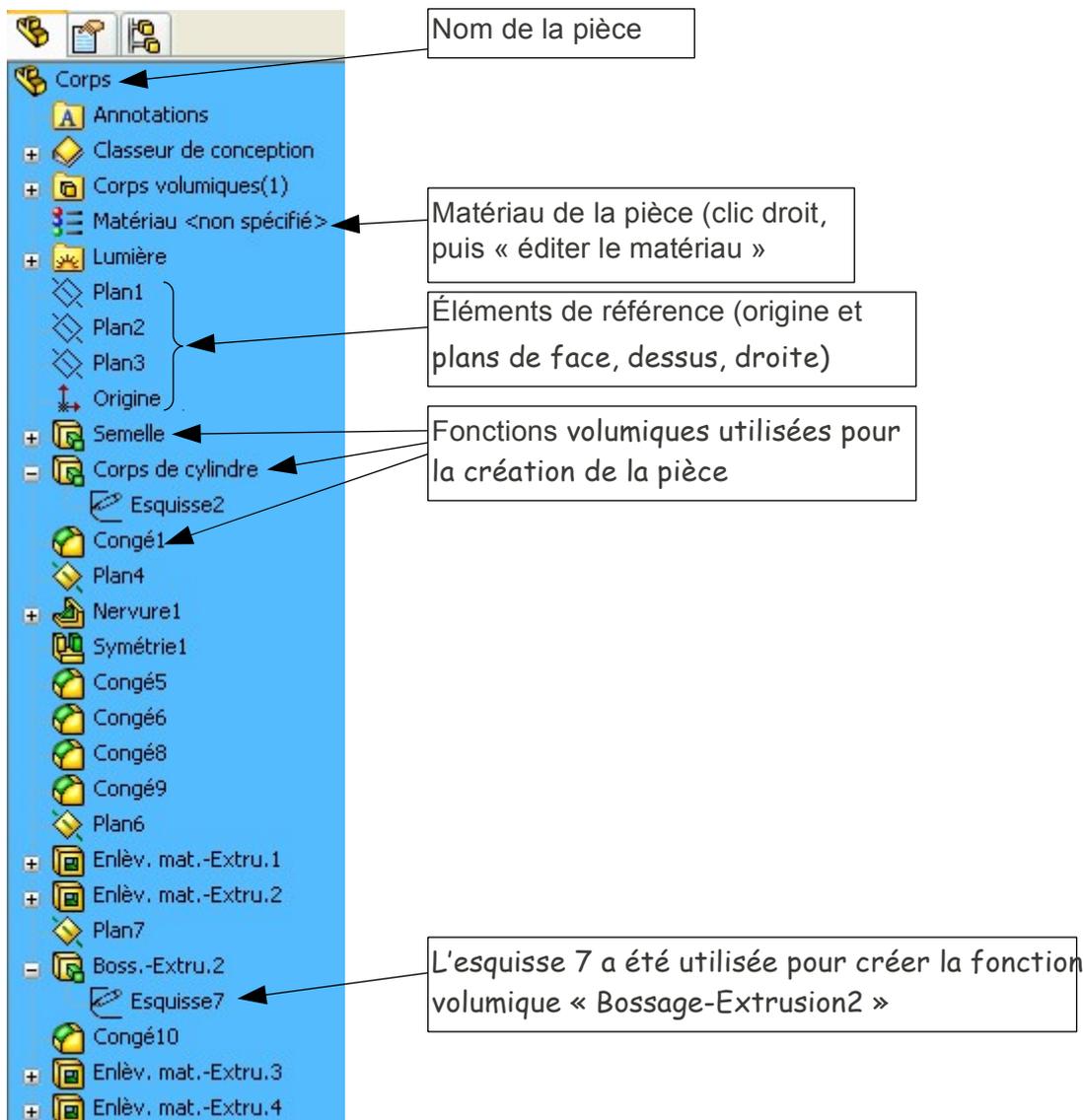


Principe général

Le principe général de création d'une pièce volumique dans Solidworks est de partir d'une esquisse (courbe) tracée en 2D et de lui appliquer une fonction volumique (extrusion, révolution autour d'un axe, balayage, lissage...). D'autres fonctions 3D modifient une géométrie existante (congé, coque, répétition ...)



La mémoire de toutes les opérations effectuées pour définir une pièce est conservée dans l'arbre de création (partie gauche de l'interface).



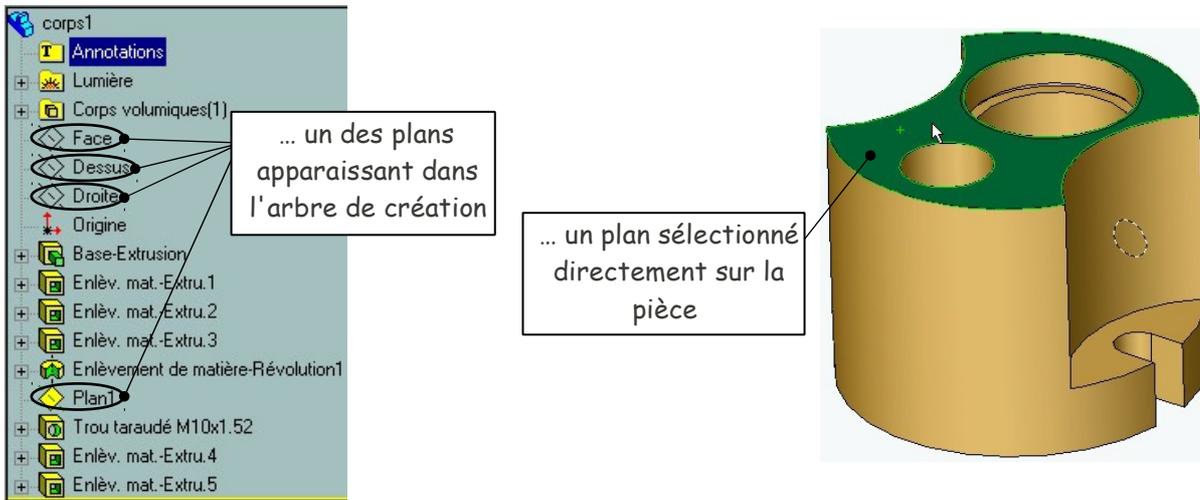
On peut faire apparaître l'esquisse associée à une fonction en cliquant sur le + à côté du nom de cette fonction.

Les différentes fonctions et esquisses peuvent être modifiées, même si de nouvelles fonctions ont été créées ensuite. La mise à jour se fait automatiquement (nécessite parfois une intervention) sans qu'il soit besoin de redéfinir ces fonctions ultérieures.

Créer ou modifier une esquisse

1. Choisir le plan dans lequel tracer cette esquisse

Il faut sélectionner ce plan par un clic de souris. Ce plan peut être...

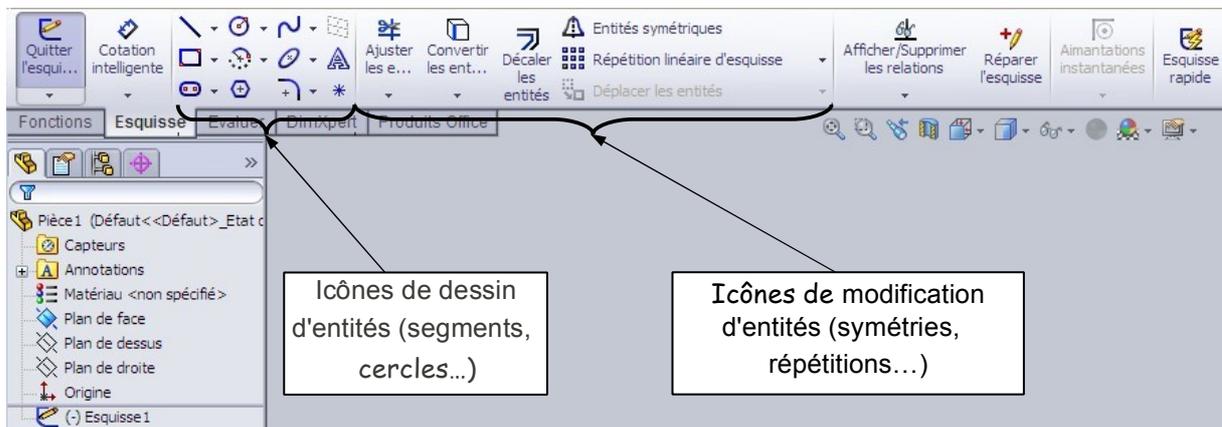


2. Ouvrir une esquisse

Cliquer sur l'icône  dans la barre d'outils d'esquisse.

3. Tracer l'esquisse

Les tracés se font au moyen des icônes de la barre d'outils d'esquisse. Une bulle indiquant la signification de ces icônes apparaît lorsqu'on y laisse le pointeur de la souris (sans cliquer) plus d'une seconde.



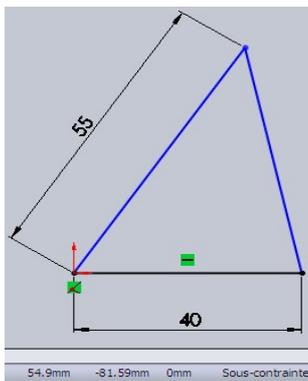
Lors du tracé des différents éléments composant l'esquisse, Solidworks prend en compte automatiquement des contraintes géométriques implicites (horizontalité de segments, coïncidence de points...). Ces contraintes apparaissent dans l'esquisse sous forme de symboles  placés à côté des éléments concernés. Leur signification apparaît quand on positionne la souris au-dessus du symbole.

On peut éditer ces contraintes en utilisant l'icône  (barre d'outils d'esquisse) ou en sélectionnant un élément contraint de l'esquisse.

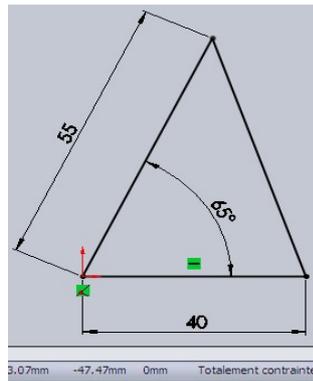
4. Contraindre l'esquisse

Il est prudent (voire recommandé...) de figer complètement l'esquisse géométriquement. Pour cela il faut utiliser les icônes  (préciser les dimensions ou angles),  (imposer des contraintes géométriques de parallélisme, perpendicularité, tangence, horizontalité...) et  (examiner les contraintes géométriques existantes).

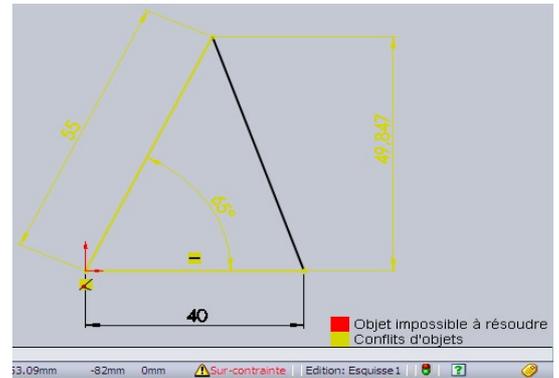
Lorsque le travail est achevé, on arrive à une esquisse "totalement contrainte". Sinon, l'esquisse est soit "sous-contrainte" (pas assez de relations géométriques) soit "sur contrainte" (relations géométriques redondantes).



Sous contrainte



Totalement contrainte

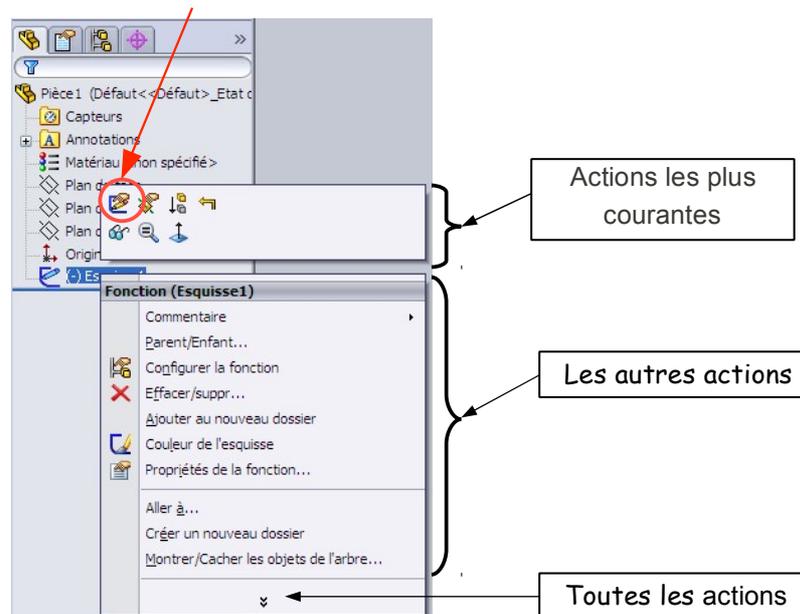


Sur contrainte

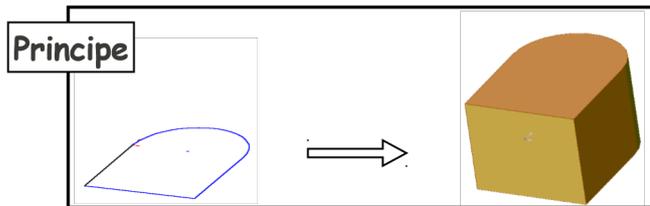
Dans l'esquisse, les entités géométriques apparaissent en bleu si elles sont insuffisamment contraintes, en noir si elles sont totalement contraintes et en rouge ou orange si elles sont sur-contraintes.

5. Modifier une esquisse

Il suffit pour cela de sélectionner (bouton droit de la souris) l'esquisse en question dans l'arbre de création, puis de choisir "Éditer l'esquisse".



Créer un volume par extrusion



À la fin de la création d'une esquisse, ou après avoir sélectionné une esquisse dans l'arbre de création, cliquer sur l'icône .



Zone de départ de l'extrusion
 Plan d'esquisse
 Surface/Face/Plan
 Sommet
 Décalage

Condition de fin
 Borgne
 Jusqu'à un sommet
 Jusqu'à la surface
 Translaté par rapport à la surface
 Jusqu'au corps
 Plan milieu

Changer le sens de l'extrusion

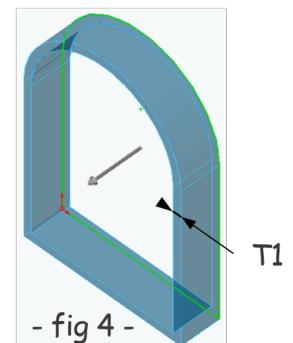
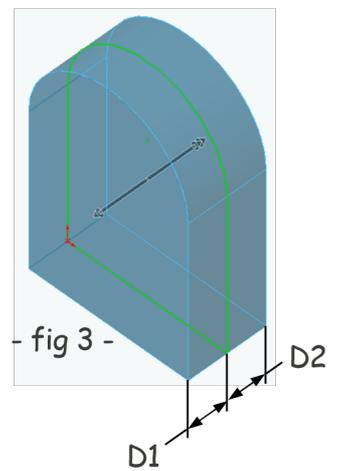
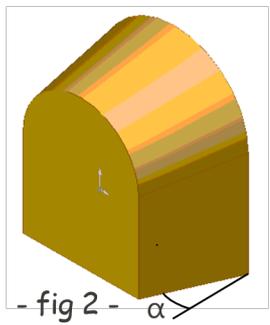
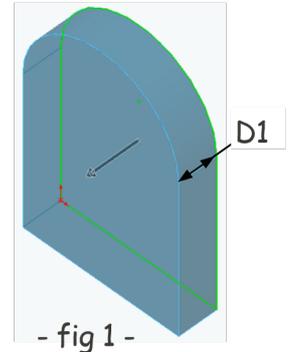
Définir la direction de l'extrusion (par défaut, perpendiculaire au plan d'esquisse)

Définir la profondeur de l'extrusion (fig 1)

Préciser un angle de dépouille α (fig. 2)

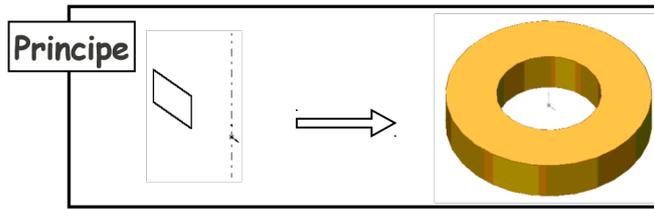
Extruder également de l'autre côté du plan de l'esquisse (fig 3)

Extruder uniquement une peau d'épaisseur donnée (fig. 4)

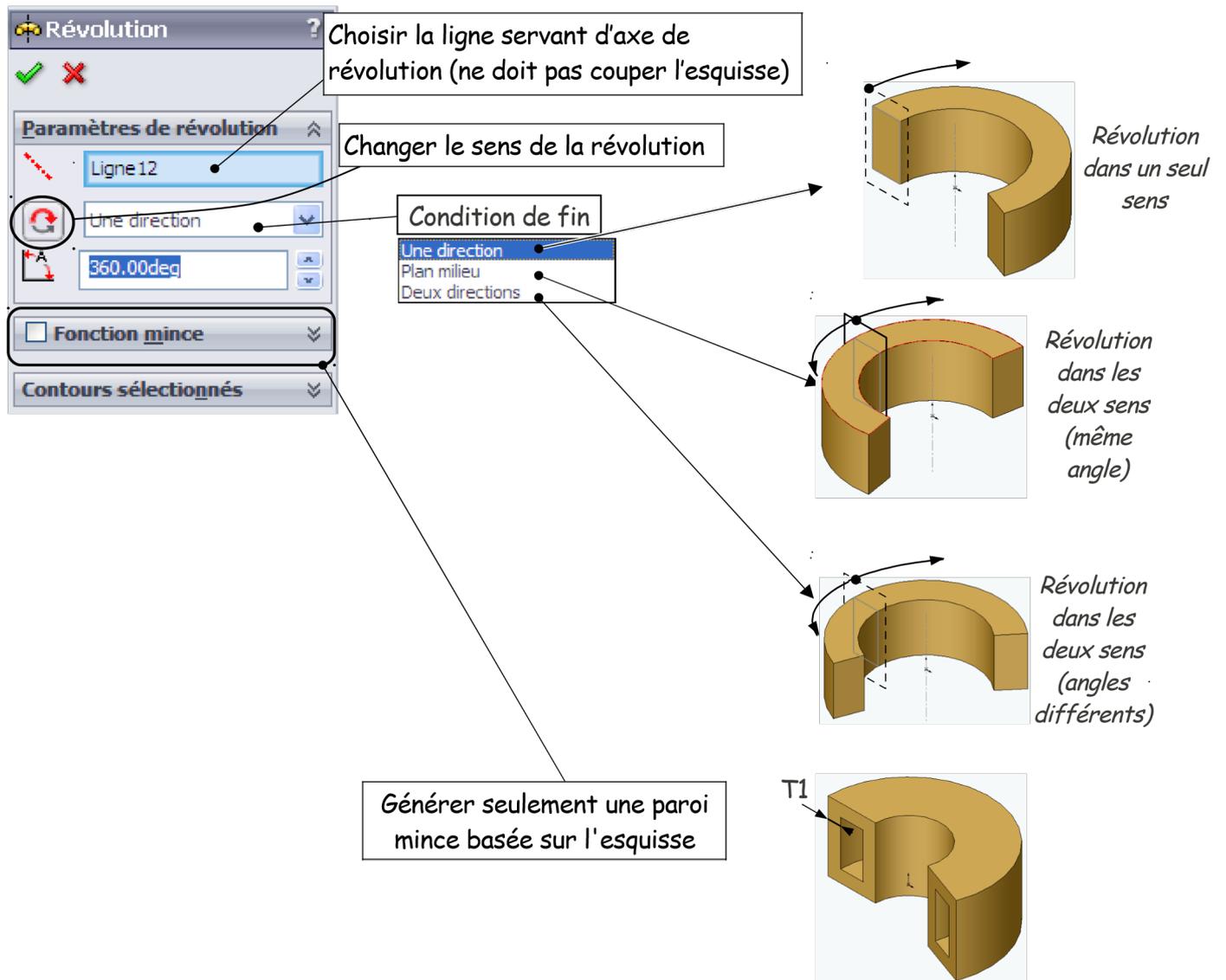


De même, il est possible de retirer de la matière à une pièce par extrusion : il faut alors choisir l'icône . Les différentes options proposées sont analogues.

Créer un volume par révolution



À la fin de la création d'une esquisse, ou après avoir sélectionné une esquisse dans l'arbre de création, cliquer sur l'icône .



Révolution

✓ ✗

Paramètres de révolution

Ligne12

Une direction

360.00deg

Fonction mince

Contours sélectionnés

Choisir la ligne servant d'axe de révolution (ne doit pas couper l'esquisse)

Changer le sens de la révolution

Condition de fin

- Une direction
- Plan milieu
- Deux directions

Révolution dans un seul sens

Révolution dans les deux sens (même angle)

Révolution dans les deux sens (angles différents)

Générer seulement une paroi mince basée sur l'esquisse

T1

De même, il est possible de retirer de la matière à une pièce par révolution : il faut alors choisir l'icône . Les différentes options proposées sont analogues.