**SOLIDWORKS**

**Lancement**



Démarrer le poste de travail sous Windows®. Sur le bureau, cliquer (un seul double clic) sur l'icône de Solidworks®.

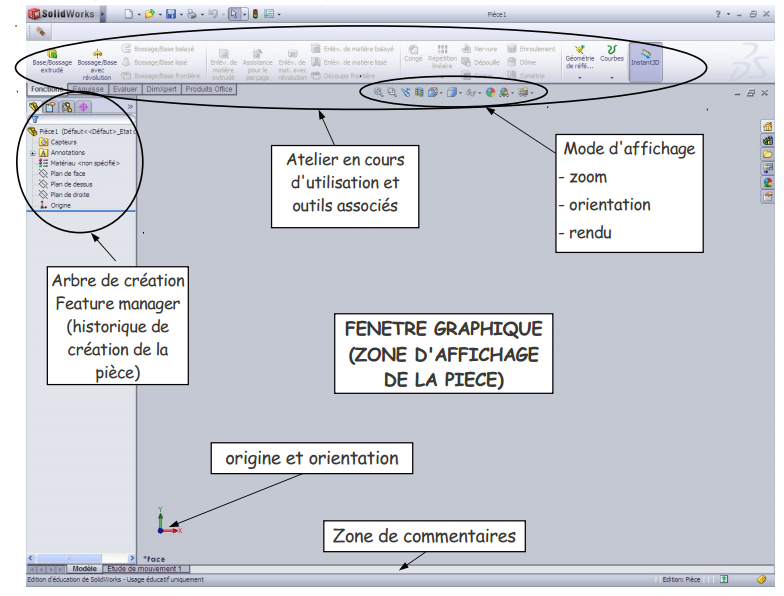
Attendre le lancement durant l'affichage du logo.





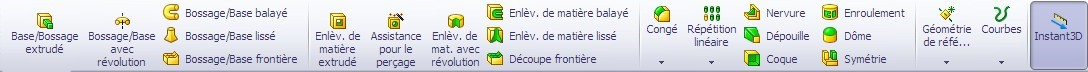
Cliquer sur l’icône Ouvrir un fichier puis choisir le chemin et le fichier à ouvrir.

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).



Nom de la pièce

Matériau de la pièce (clic droit,

puis « éditer le matériau »

Éléments de référence (origine et

plans de face, dessus, droite)

Fonctions volumiques utilisées pour

la création de la pièce

L’esquisse 7 a été utilisée pour créer la fonction

volumique « Bossage-Extrusion2 »

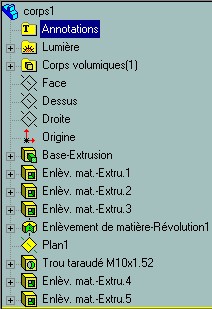
On peut faire apparaître l’esquisse associée à une fonction en cliquant sur le **+** à côté du nom de cette fonction.

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…

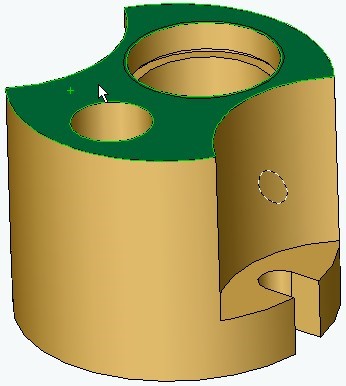


…

un des plans

apparaissant dans

l'arbre de création



…

un plan sélectionné

directement sur la

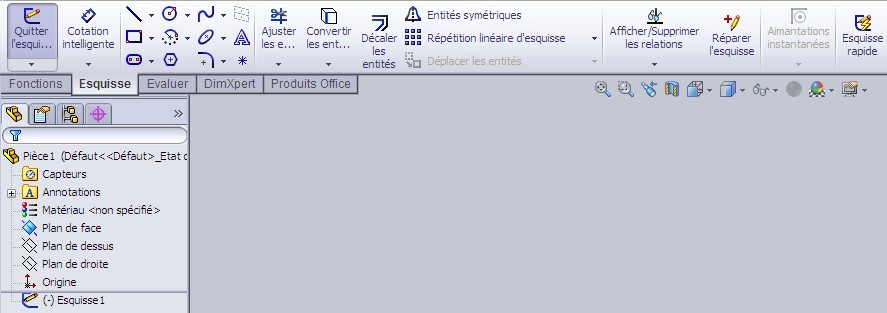
pièce

1. **Ouvrir une esquisse**

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

1. **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.



Icônes de dessin

d'entités (segments,

cercles…)

Icônes de modification

d'entités (symétries,

répétitions…)

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.

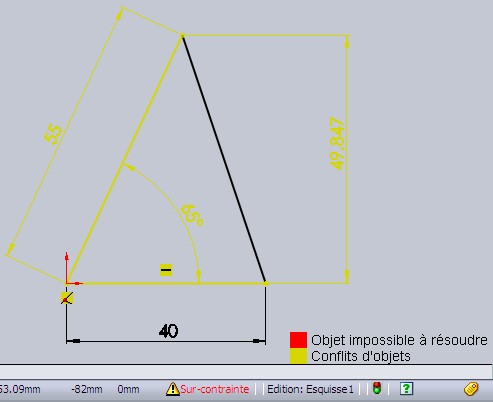
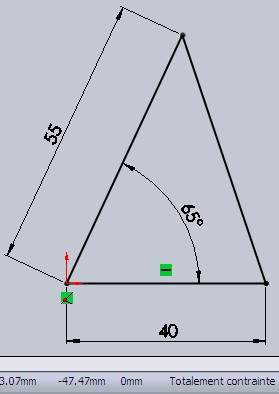
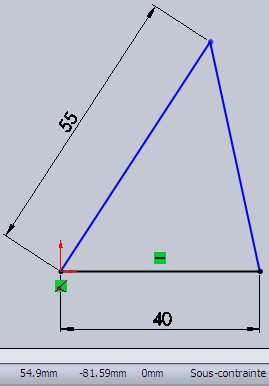


On peut éditer ces contraintes en utilisant l'icône  (barre d’outils d’esquisse) ou en sélectionnant un élément contraint de l'esquisse.

# 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).



Sur contrainte

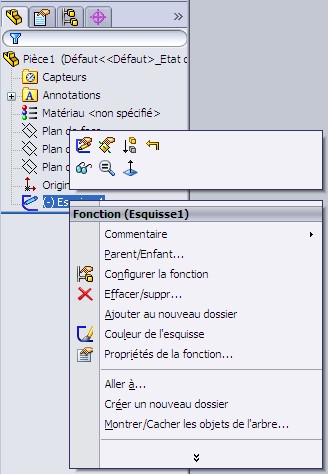
Totalement contrainte

Sous 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.

# 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".



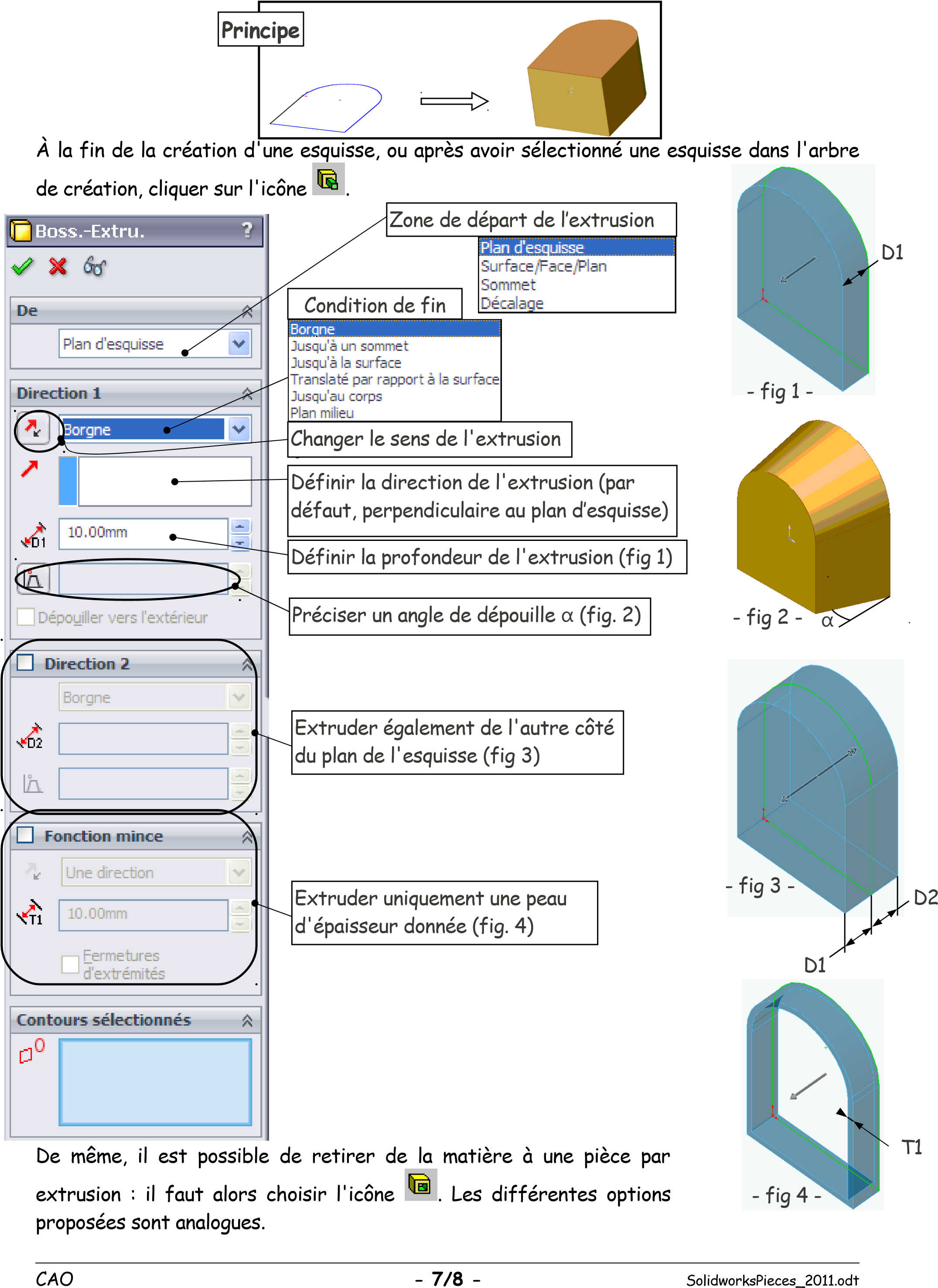
Actions les plus

courantes

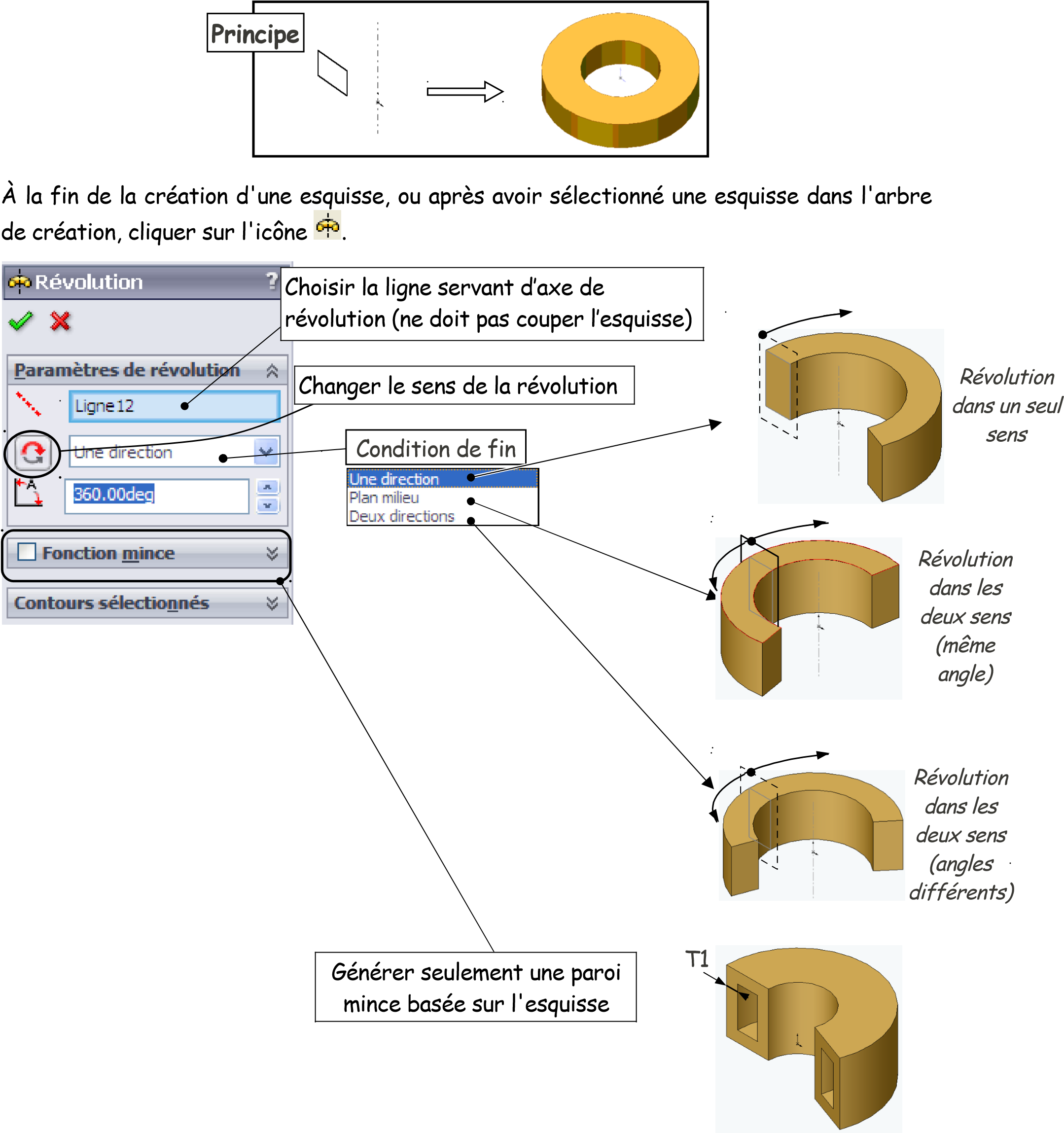
Les autres actions

Toutes les actions

**Créer un volume par extrusion**



**Créer un volume par révolution**



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.