

**FICHES D'AIDE
POUR L'UTILISATION DU LOGICIEL**

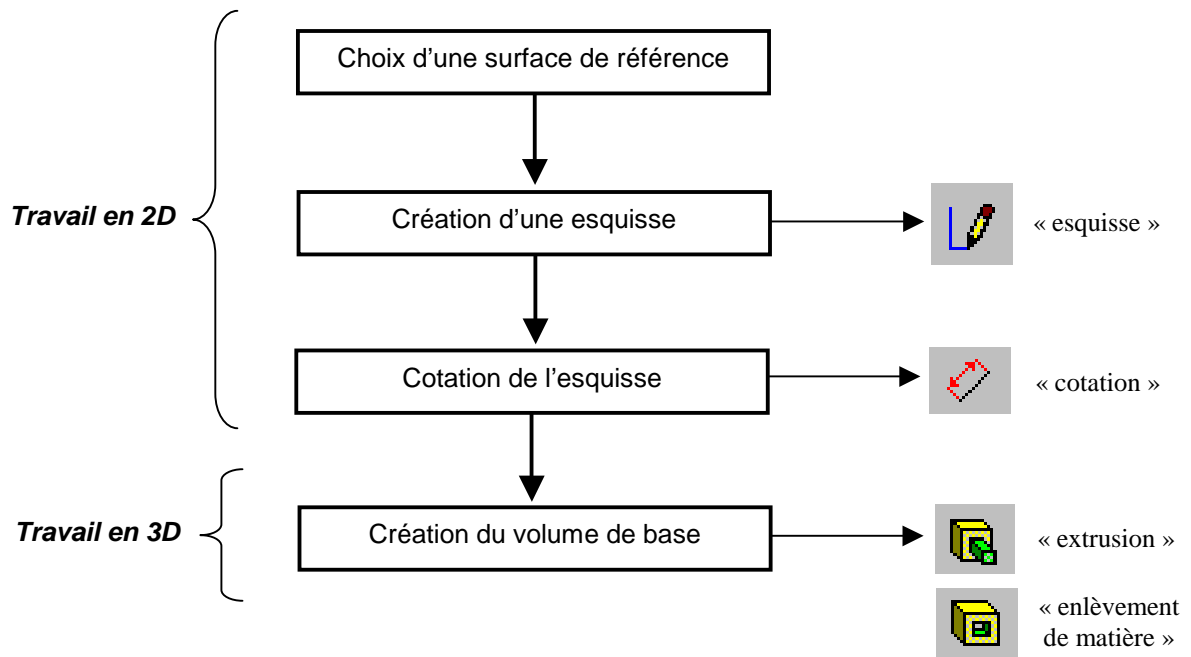
SOLID WORKS



- Méthode de création d'un volume simple
- Modification des opérations effectuées
- Manipulation des pièces dans un assemblage
- Mise en place d'une contrainte d'assemblage
- Création d'un perçage simple ou complexe
- Création d'un plan
- Répétition d'une forme
- Création d'un chanfrein ou d'un arrondi
- Ajout d'un filetage sur un cylindre
- Réalisation d'une mise en plan
- Réalisation d'une vue éclatée
- Edition d'une pièce dans un assemblage
- Création d'une pièce en contexte
- Insertion d'un élément avec la bibliothèque SwCadDb

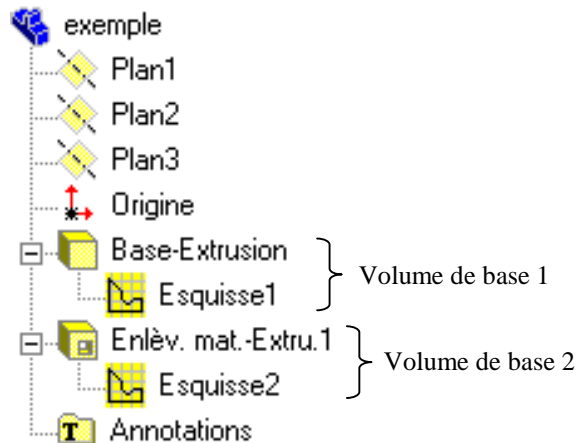
Méthode de création d'un volume simple

Un volume simple (prisme, cylindre, etc..) peut être créé grâce à la méthode suivante :

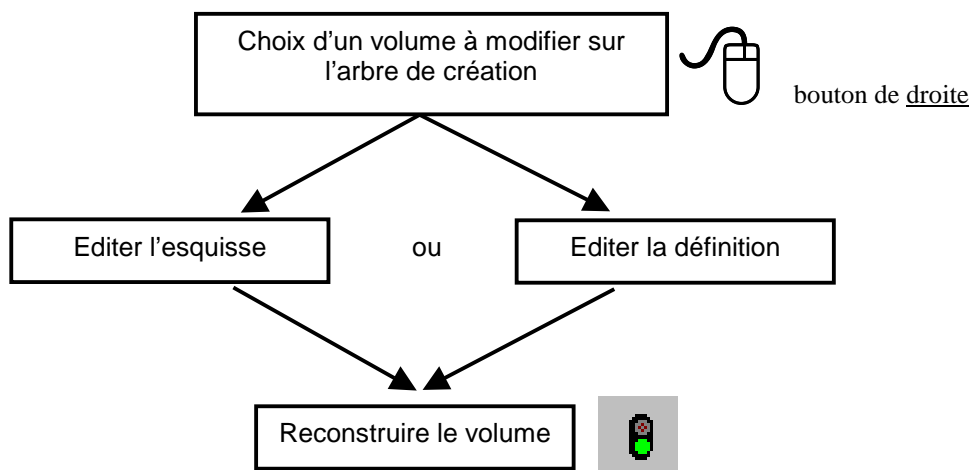


Modification des opérations effectuées

Toutes les opérations effectuées sont mémorisées dans l'arbre de création situé à gauche du dessin. Par exemple, si on a effectué un volume par extrusion puis un volume par enlèvement de matière, on obtient ce type d'arbre de création :



Si on le désire, pour chaque volume créé, on peut modifier la forme et les dimensions de l'esquisse ainsi que la profondeur du volume. Pour cela, il faut agir sur l'arbre de création en suivant la démarche suivante :

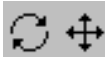




Manipulation des pièces dans un assemblage

Lorsqu'on travaille avec plusieurs pièces en même temps, on réalise un « assemblage ». Les pièces sont des composants dont les noms apparaissent dans l'arbre de création sur la gauche de l'écran :



Pour manipuler correctement les composants dans un assemblage, il faut connaître les fonctions suivantes :

- Déplacer **tous** les composants en même temps : 
- Déplacer **un seul** composant : 
- Cacher ou montrer un composant : 

Lorsqu'un composant est visible, l'icône rattaché au composant dans l'arbre de création est « coloré » :




Lorsqu'un composant est caché, l'icône rattaché au composant dans l'arbre de création devient « blanc » :

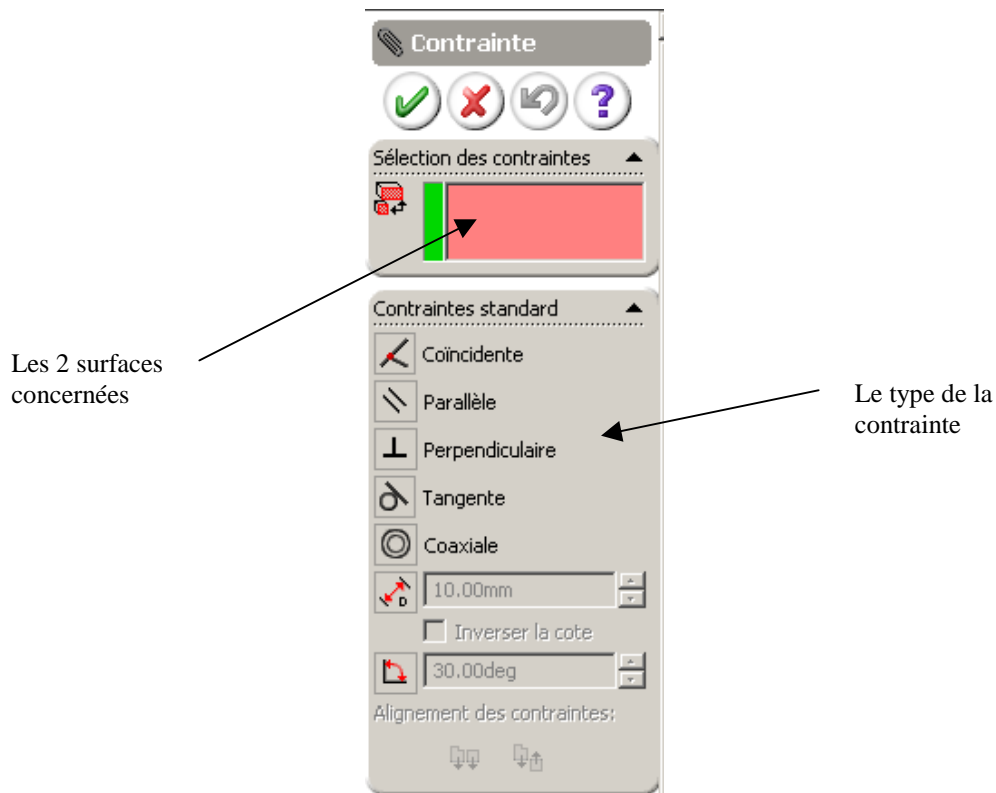


Mise en place d'une contrainte d'assemblage

Lorsqu'on travaille sur un assemblage, il faut positionner les surfaces des pièces les unes par rapport aux autres : elles peuvent être parallèles, coïncidentes, coaxiales lorsqu'il s'agit de cylindres, etc... Ces indications sont appelées des « contraintes d'assemblage ».

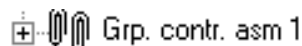
Pour mettre en place une contrainte d'assemblage, respectez les étapes suivantes :

- Cliquer sur l'icône contrainte 
- Définir les 2 surfaces concernées puis le type de la contrainte entre les deux surfaces :




Remarque :

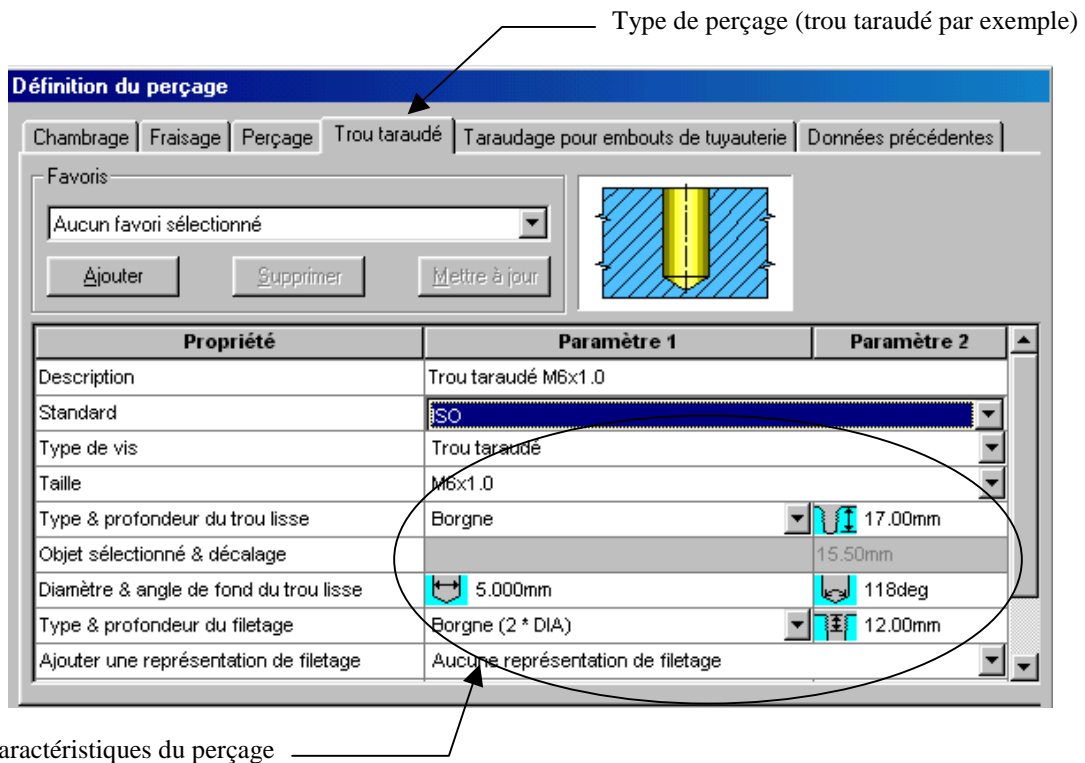
toutes les contraintes mises en place forment un « groupe de contraintes » dans l'arbre de création. Elles peuvent donc être modifiées ultérieurement si nécessaire.



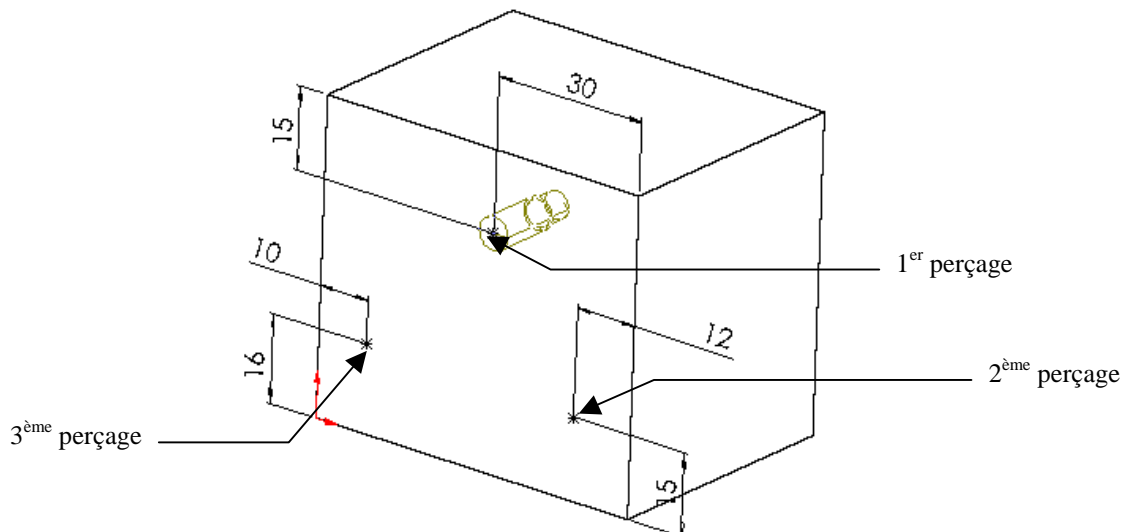
Création d'un perçage simple ou complexe

Pour créer un perçage simple (trou lisse) ou complexe (par exemple un trou taraudé), il est intéressant d'utiliser l'**assistant de perçage**. Pour cela, il faut suivre la démarche ci-dessous :

- Sélectionner la surface sur laquelle le perçage sera effectué
- Appeler l'assistant de perçage 
- Définir les caractéristiques du perçage à effectuer :

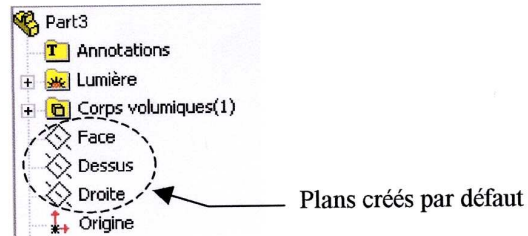


- Sur la surface sélectionnée, coter la position du perçage. Pour mettre en place d'autres perçages identiques sur la surface, indiquer approximativement la position de ces perçages et mettre en place la cotation. Par exemple :



Création d'un plan

Dans tous les fichiers Solid Works, trois plans sont créés par défaut. On peut voir ces plans sur l'arbre de construction :

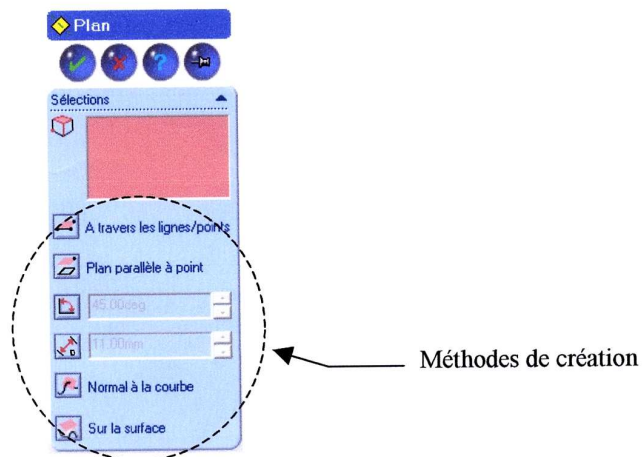


Il est possible de créer des nouveaux plans en suivant la démarche ci-dessous :

- Appeler la fonction suivante :

Insertion → ***géométrie de référence*** → ***plan***

- La fenêtre suivante apparaît :



- Choisir une méthode de création et remplir la fenêtre pour créer le plan.

Répétition d'une forme

Pour répéter une forme sur une pièce, il faut utiliser la fonction suivante :

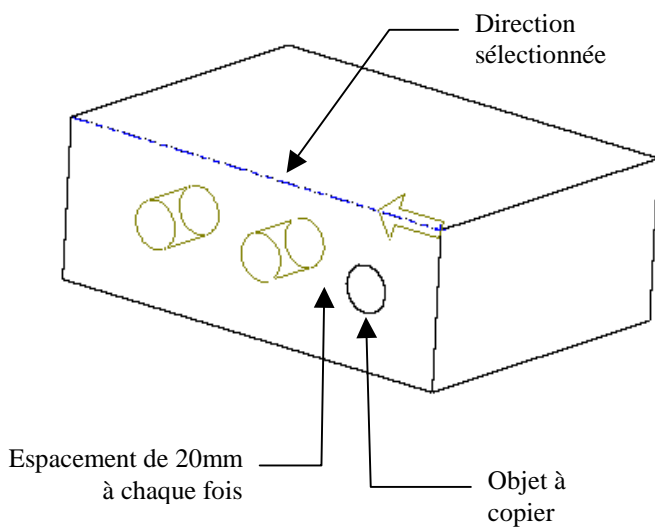
Insertion → répétition/symétrie

Il y a plusieurs possibilités pour répéter une forme, mais les trois principales sont les suivantes :

- Répétition linéaire
- Répétition circulaire
- Fonction de symétrie

Répétition linéaire :

On répète une forme **suivant** un axe. Par exemple, pour répéter un trou 3 fois sur une pièce :



Réglages pour:

Première direction: [Première direction ▼]

Direction sélectionnée: [Arête <1>]

Inverser la direction

20mm [▲▼] Espace

3 [▲▼] Nbre total d'occurrences

Objets à copier: [Enlèv. mat.-Extru.1]

Occurrences supprimées: []

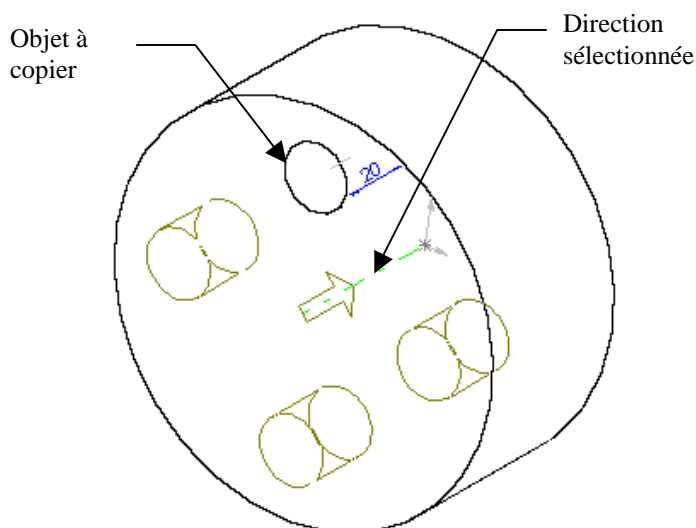
Varier l'esquisse

Répétition de géométrie

[OK] [Annuler] [Aide] [Aperçu]

Répétition circulaire :

On répète une forme **autour** d'un axe (pour faire apparaître tous les axes de la pièce, utiliser la fonction **affichage** → axes temporaires). Par exemple, pour répéter un trou 4 fois sur une pièce :



Direction sélectionnée :

[Axe <1>]

Inverser la direction

90deg [▲▼] Espace

4 [▲▼] Nbre total d'occurrences

Objets à copier: [Enlèv. mat.-Extru.1]

Occurrences supprimées: []

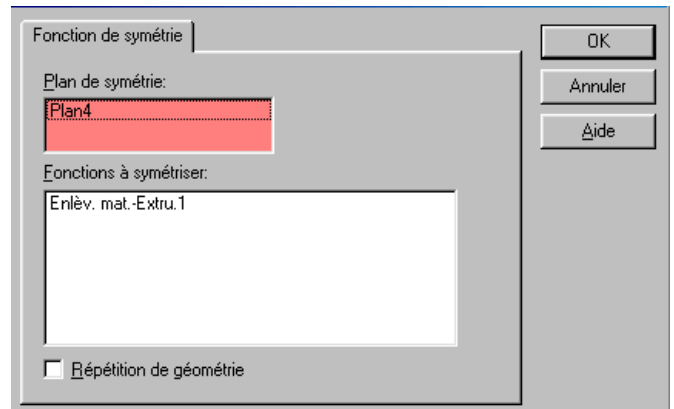
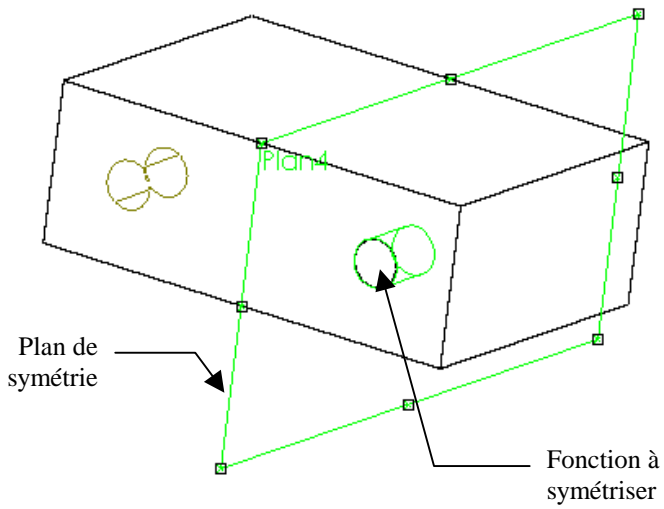
Espace constant

Répétition de géométrie

[OK] [Annuler] [Aide] [Aperçu]

Fonction de symétrie :

On répète une forme par symétrie par rapport à un plan. Par exemple, pour répéter un trou sur une pièce :

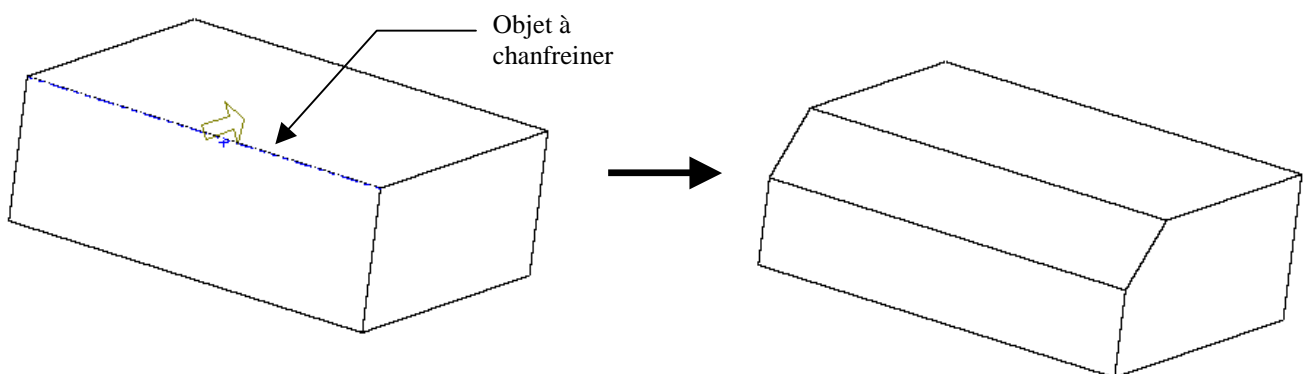
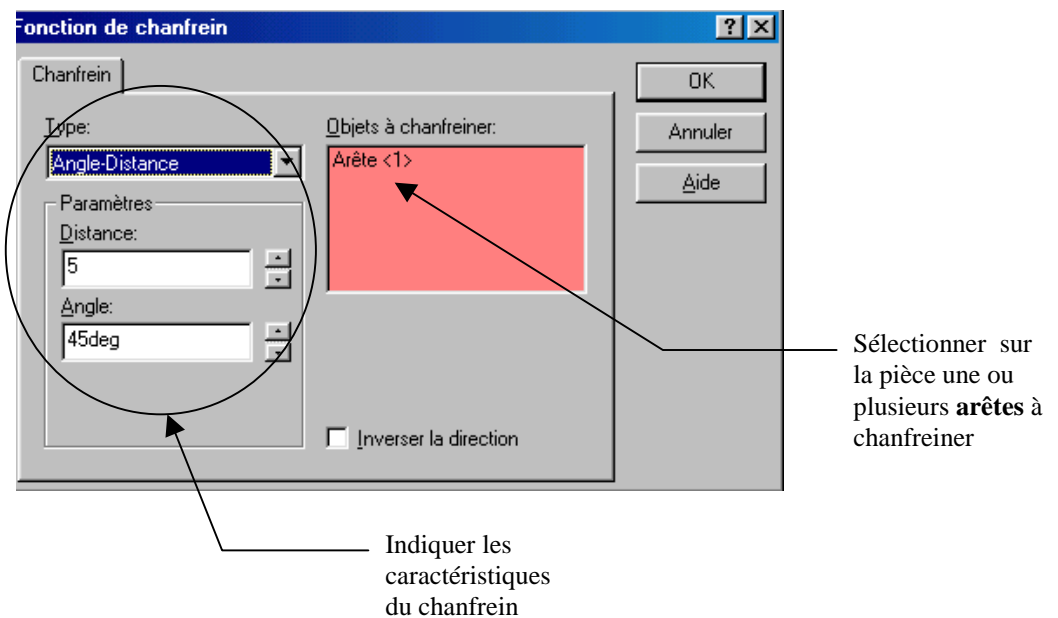


Création d'un chanfrein ou d'un arrondi

La création d'un chanfrein ou d'un arrondi est possible en utilisant les icônes suivants :

- Chanfrein 
- Arrondi (congés) 

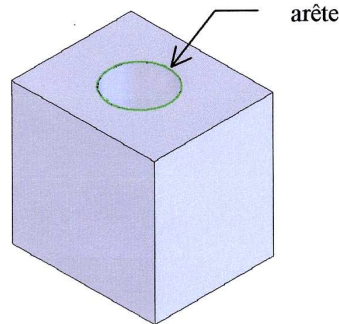
Une fois la fonction « chanfrein » ou « congé » appelée, la démarche est la suivante (exemple pour créer un chanfrein) :



Ajout d'un filetage sur un cylindre

Lorsqu'un cylindre (intérieur ou extérieur) est réalisé et que l'on veut fileter ce volume, il faut suivre la démarche ci-dessous :

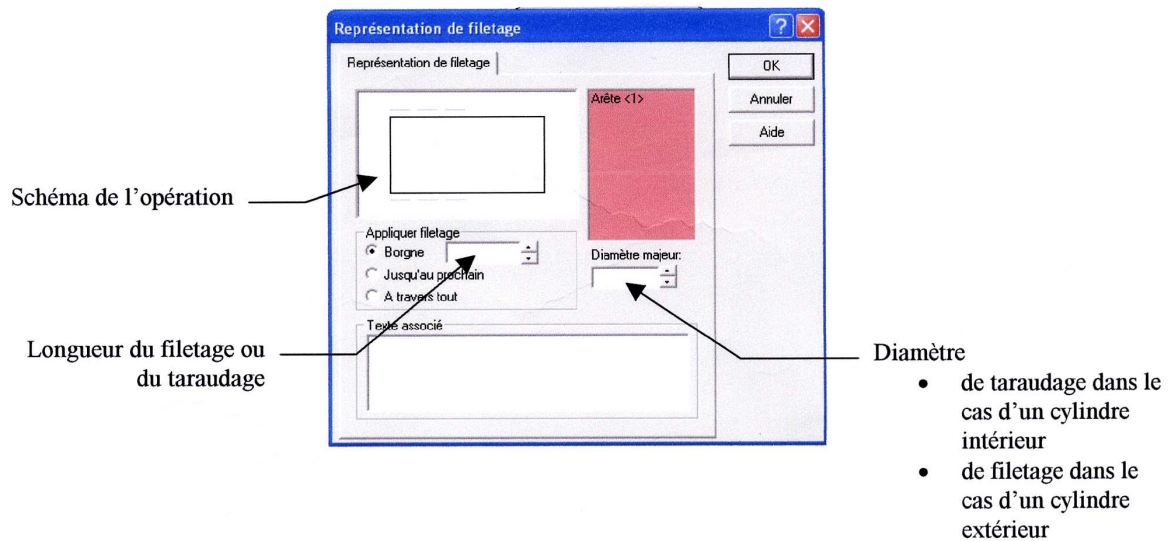
- Cliquer sur l'arête du cylindre :



- Appeler la fonction suivante :

Insertion → **annotation** → **représentation de filetage**

- La fenêtre suivante apparaît :



- Spécifier les dimensions du filetage puis valider en cliquant sur OK.

Réalisation d'une mise en plan

Pour effectuer une mise en plan et obtenir le dessin de définition d'une pièce ou le dessin d'ensemble d'un mécanisme, laisser le fichier de représentation volumique (modèle 3D) ouvert (ce fichier doit être enregistré).

Création d'une vues projetée (non coupées)

- Pour créer automatiquement 3 vues en 2D à partir du modèle 3D, cliquer sur l'icône « 3 vues standard » :



Cliquer ensuite sur le modèle 3D. Le dessin de définition de la pièce se construit automatiquement suivant trois vues.

- Pour créer une vue à partir d'une autre :

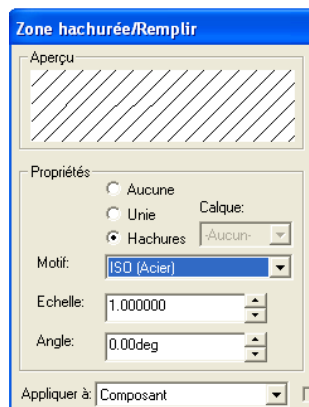


- Pour faire apparaître les arêtes cachées sur une vue :

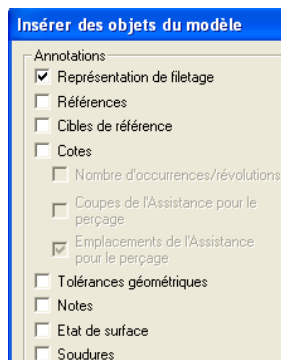


Création d'une vue en coupe

- Pour créer une vue en coupe, créer un axe de coupe si il n'y en a pas puis cliquer sur l'icône « vue en coupe » :
- Pour ne pas couper une pièce, utiliser la fonction « **étendue de la coupe** » dans les propriétés de la vue en coupe.
- Pour modifier les hachures d'une pièce, cliquer avec le bouton droit sur la pièce pour afficher les propriétés puis choisir le type, la densité et l'inclinaison des hachures :



- Pour afficher les représentations de filetages, utiliser la commande **insertion** → **objet du modèle**. Sélectionner « représentation de filetage » et dé-sélectionner « cotes » :



Réalisation d'une vue éclatée

Pour réaliser une vue éclatée d'un assemblage, utiliser la démarche suivante :

- Appeler la commande

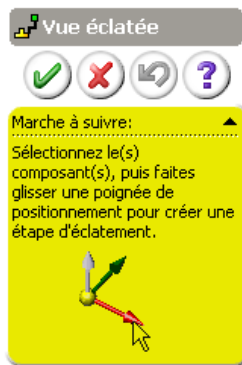
Insertion → vue éclatée

ou cliquer directement

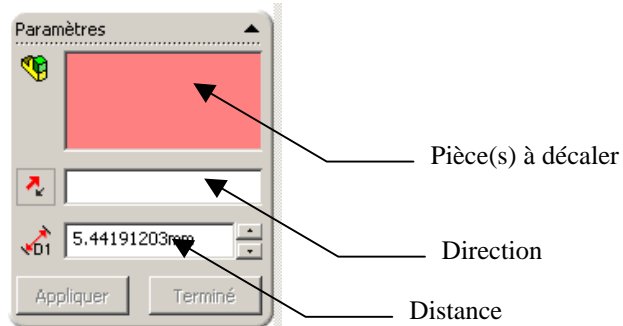


L'objectif est de créer des étapes d'éclatement en décalant un ou plusieurs composants par étape. Deux méthodes sont possibles :

- En décalant directement les pièces comme indiqué sur la marche à suivre :



- En indiquant les pièces à décaler, la direction et la distance du décalage :




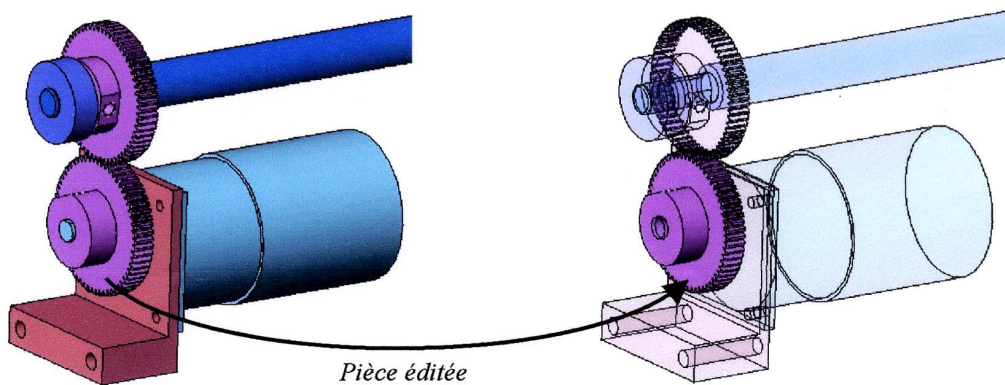
La vue éclatée n'est qu'une représentation qui peut être modifiée ou masquée à partir de l'arbre de construction en cliquant sur l'icône suivante :



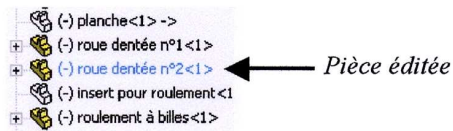
Edition d'une pièce dans un assemblage

Dans un assemblage, il est possible de modifier une pièce à partir de l'assemblage. Pour cela, il faut « éditer » la pièce en utilisant la démarche suivante :

- Cliquer sur la pièce à éditer et utiliser l'icône 
- Les autres pièces de l'assemblage deviennent alors transparentes comme dans l'exemple ci-dessous :



- Dans l'arbre de construction, la pièce éditée est dénommée en bleu :



- Pour cesser l'édition de la pièce, utiliser à nouveau l'icône 

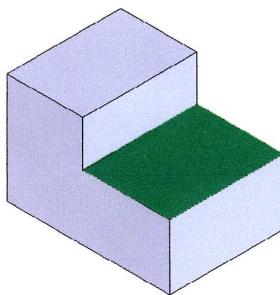
Création d'une pièce en contexte

Dans un assemblage, il est possible de créer une pièce à partir de l'assemblage. Pour cela, il faut utiliser la méthode suivante :

- Appeler la fonction suivante :

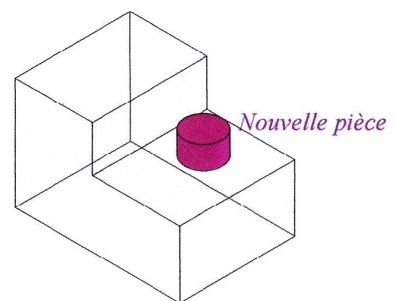
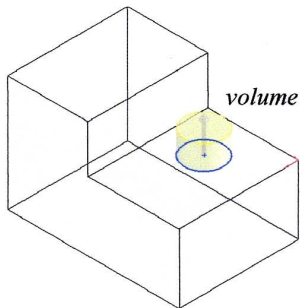
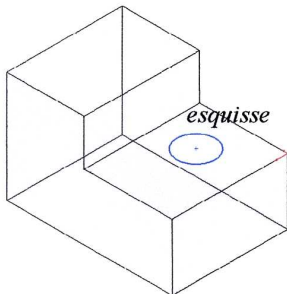
Insertion → composant → nouvelle pièce

- Donner un nom à la nouvelle pièce.
- Sélectionner une surface de référence sur laquelle la nouvelle pièce prendra appui. Par exemple :

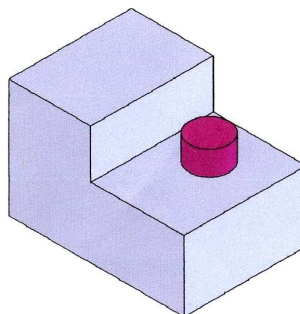


Assemblage avec une seule pièce

- Créer sur cette surface de référence une esquisse puis un volume avec les fonctions classiques.



- Pour cesser de travailler sur la nouvelle pièce, utiliser l'icône



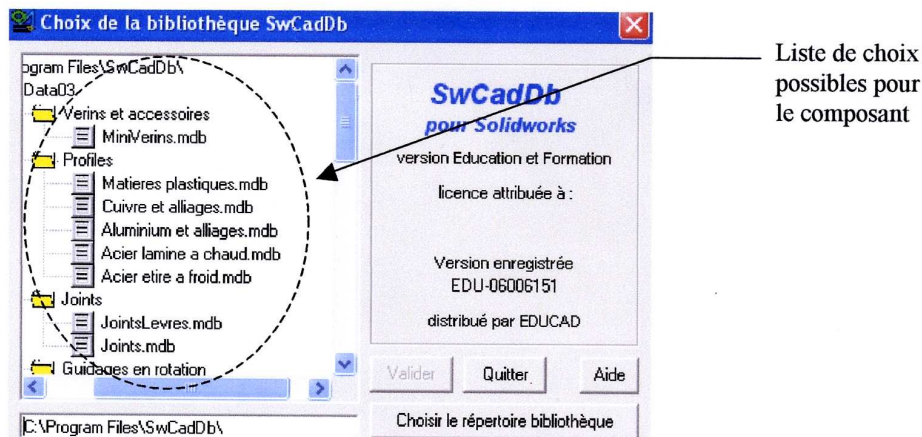
Assemblage avec deux pièces

Insertion d'un élément avec la bibliothèque SwCadDb

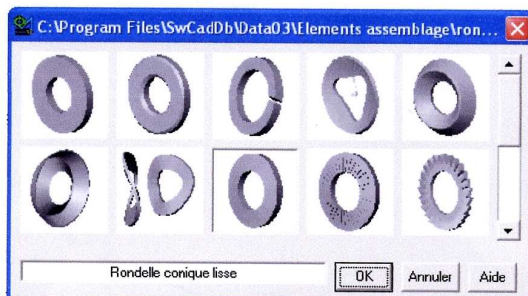
Pour éviter la création inutile de pièces standards, on peut faire appel à des composants stockés dans une bibliothèque. La bibliothèque disponible est « SwCadDb » et peut être lancée en cliquant sur le chemin suivant :

SwCadDb → accès à la bibliothèque

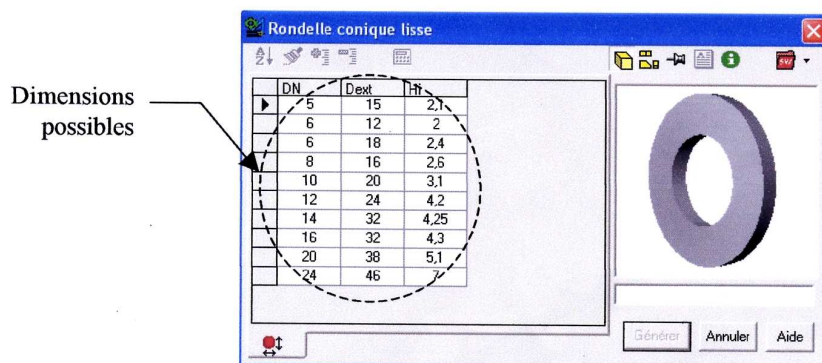
La fenêtre suivante apparaît :



- Choisir un type de composant puis valider. Plusieurs catégories possibles pour ce composant apparaissent. Par exemple, pour les rondelles :



- Dans la liste des catégories, déterminer lequel est le plus adapté au composant recherché. Une fois le choix effectué, une fenêtre de choix des dimensions apparaît. Par exemple pour les rondelles coniques :



- Choisir les dimensions appropriée puis « générer ».