

Séquence : 08

Document : TP02  
Lycée Dorian  
Renaud Costadoat  
Françoise Puig



## Avec Correction

# Moulage



Référence	S08 - TP02
Compétences	E2-01: Choisir un outil de communication adapté à l'interlocuteur. F3-03: Concevoir une pièce en optimisant le triptyque produit-procédés-matériaux. G2-01: Choisir et ordonnancer des procédés de fabrication du matériau à la pièce finie. G2-04: Évaluer la capacité d'un procédé à réaliser une pièce métallique. G2-05: Évaluer la capacité d'un procédé à réaliser des opérations de finition.
Description	Conception d'une pièce moulée.
Système	Pompe Milroyal

# 1 Définition du modèle

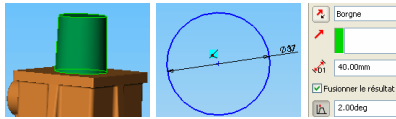
Le point de départ est la représentation du corps de pompe pour ajouter les portées de noyau.

## Etapes de Construction

**Copier** le fichier du corps et **donner** lui le nom : MODELE.

*Supposer par la suite que les barres d'outils nécessaires ont été activées et que la case « Saisir la Cote » a été cochée.*

### 1. Création d'un bossage

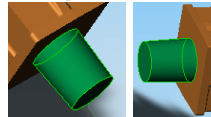


2.

En vue Perspective, **sélectionner** la face supérieure du cylindre. **Cliquer** .

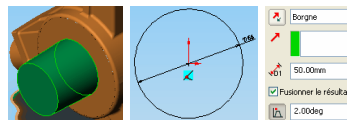
**Tracer** un cercle de  $\Phi 37$ . Dans la seconde barre de menus, **développer** Fonctions, puis **cliquer** Base/Bossage extrudé. **Entrer** la hauteur 40. **Indiquer** la valeur de l'angle de dépouille 2 °.


### 3. Création des 2 autres bossages identiques. Répétez les opérations précédentes pour les 2



autres faces supérieures des blocs-cylindre.

### 4. Création d'un bossage.

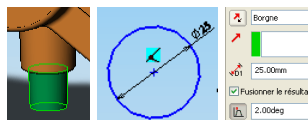



En vue Perspective, **sélectionner** la face latérale indiquée et **cliquer** .

**Tracer** un cercle de  $\Phi 56$ .

Dans la seconde barre de menus, **développer** Fonctions, puis **cliquer** Base/Bossage extrudé. **Entrer** la hauteur 50. **Indiquer** la valeur de l'angle de dépouille 2 °.

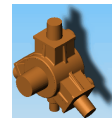
### 5. Création d'un bossage



En vue Perspective, **sélectionner** la face inférieure indiquée. **Cliquer** .

**Tracer** un cercle de  $\Phi 25$ . Dans la seconde barre de menus, **développer** Fonctions, puis **cliquer** Base/Bossage extrudé. **Entrer** la hauteur 25. **Indiquer** la valeur de l'angle de dépouille 2 °.

Il est possible de modifier la couleur en cliquant avec le bouton droit sur le nom de la pièce dans l'arborescence, puis Apparence / Couleur.



## 2 Définition des noyaux

**Créer** le noyau relatif au corps de pompe.

**Utiliser** les fonctions élémentaires de création d'un objet.

### Etapas de Construction

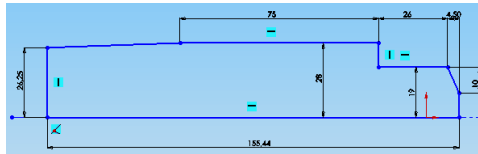
**Supposer** par la suite que les barres d'outils nécessaires ont été activées et que la case « Saisir la Cote » a été cochée.

**Sauvegarder** de temps en temps (nom CORPS ).

**Appuyer** sur les touches « Ctrl + N », puis OK pour créer une nouvelle pièce.


1. Création d'un corps de révolution.

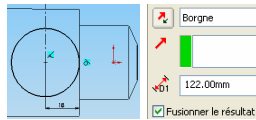
Dans l'arbre de création, **sélectionner** Plan de Face, puis **cliquer** .



**Tracez** le profil indiqué.

Dans la seconde barre de menus, **développer** Fonctions, puis **cliquer** Bossage/ Base avec révolution. **Entrer** 360°

2. Création d'un bossage. Dans l'arbre de création, **sélectionner** Plan de Dessus, puis **cliquer** .

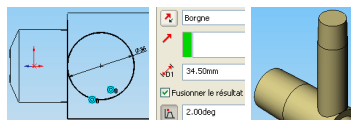


**Tracer** le cercle indiqué.

Dans la seconde barre de menus, **développer** Fonctions, puis **cliquer** Base/Bossage extrudé.

**Entrer** la hauteur 122. (Bossage)

3. **Sélectionner** la face supérieure du cylindre nouvellement créé, puis **cliquer** .



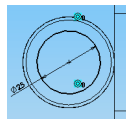
**Tracer** le cercle indiqué.

Dans la seconde barre de menus, **développer** Fonctions, puis **cliquer** Base/Bossage extrudé.

**Entrer** les valeurs indiquées.

4. Création d'un bossage

Dans l'arbre de création, **sélectionner** Plan de Dessus, puis **cliquer** .

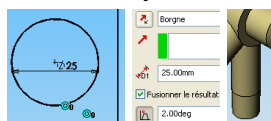


**Tracer** le cercle indiqué.

5. Dans la seconde barre de menus, **développer** Fonctions, puis **cliquer** Base/Bossage extrudé.

**Entrer** la hauteur 86. (Bossage)

**Sélectionner** la face inférieure du cylindre nouvellement créé, puis **cliquer** .



**Tracer** le cercle indiqué.

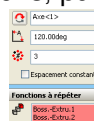
Dans la seconde barre de menus, **développer** Fonctions, puis **cliquer** Base/Bossage extrudé.

**Entrer** les valeurs indiquées.

### 6. Création des 2 derniers bossages.

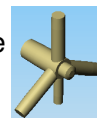
Une solution revient à les créer par copie.

Dans la seconde barre de menus, **développer** Fonctions, puis **cliquer** Répétition circulaire. **Se**



**placer** en perspective pour sélectionner les éléments.

Vous pouvez modifier la couleur en cliquant avec le bouton droit sur le nom de la pièce dans l'arborescence, puis Apparence / Couleur



### 3 Définition du moule

Z **Créer** le moule relatif au corps de pompe.

**Utiliser** les fonctions élémentaires de création d'un objet.

#### Etapas de Construction

**Supposer** par la suite que les barres d'outils nécessaires ont été activées et que la case « Saisir la Cote » a été cochée.

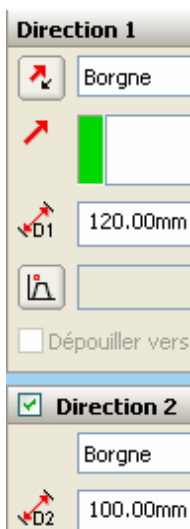
**Sauvegarder** de temps en temps (nom CORPS ).

**Appuyer** sur les touches « Ctrl + N », puis OK pour créer une nouvelle pièce.

#### 1. Création du conteneur.

Dans l'arbre de création, **sélectionner** Plan de Face, puis **cliquer** .

**Tracez** un carré de 300x300.



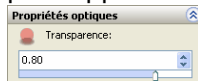
Il faut tenir compte du modèle qui va être placé.

Le plan de face va servir de plan de joint, mais il n'est pas un plan de symétrie.

**Entrer** ce qui est indiqué. **Observer** le résultat en vue de droite par exemple.

Afin de placer correctement le modèle dans le moule, **donner** une certaine transparence au moule.

Avec le bouton droit de la souris, **cliquer** dans l'arborescence sur Boite, puis Apparence / Couleur. **Entrer** 0,80.



Pour assurer la coïncidence des plans de joint lors de l'assemblage, **créer** un plan dans le plan de face.

**Cliquer** dans la seconde barre de menus Géométrie de Référence / Plan.

**Sélectionner** le plan de face et **indiquer** une distance 0mm (cela peut paraître redondant, mais en fait cela facilitera la sélection lors des contraintes d'assemblage).

**Sauvegarder** le dessin : nommez le Boite par exemple.

#### 2. Création du moule.

**Ouvrir** les dessins Corpsmodele et Boite. **Les réduire** en cliquant sur l'icône de réduction en haut de chaque fenêtre.

**Appuyer** sur les touches « Ctrl + N », puis OK pour créer un assemblage temporaire.

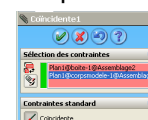
**Insérer** d'abord la Boite, puis CorpsModele en cliquant dans la seconde barre de menus sur « Insérer des Composants ».

**Placer** nettement CorpsModele en dehors de la Boite.


Il faut maintenant positionner le modèle dans le moule en indiquant la coïncidence des plans respectifs.

Dans la seconde barre de menus, **cliquer** Contraintes. Dans l'arborescence, **sélectionner** les Plan1 de Boite et de Corpsmodele. (On assurera ainsi la coïncidence des plans de joint)

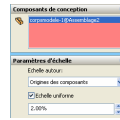
**Se placer** en vue de face, **déplacer** ensuite Corpsmodele dans Boite. (On ne peut pas déplacer le premier objet inséré qui sert de référence)



3. Dans l'arborescence, avec le bouton droit, **cliquer** Boite, puis **Editer** la pièce.

Dans la barre de menus, **cliquer** Insertion / Fonctions / Empreinte  ou Insertion / Moules / Empreinte.

**Sélectionner** Corpsmodele dans l'arborescence et **indiquer** un facteur de retrait de 2%. (En fait, cela dépend du matériau utilisé)



4. Création des demi-moules.

**Sélectionner** plan1, **cliquer** Couper la pièce.

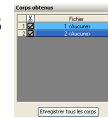
Dans la barre de menus, **cliquer** Insertion / Moules / Fractionner .



5. Enregistrer les pièces

Il faut maintenant enregistrer les pièces obtenues, **cocher** les cases indiquées.

Renommer les moules « mouleINF »et « mouleSUP ».



6. Assemblage final.

Le travail va consister maintenant à créer un nouvel assemblage dans lequel il faudra placer, dans l'ordre :

- le moule inférieur,
- le noyau,
- le moule supérieur.

Il est évident qu'une réalisation complète nécessite de prévoir le chemin de coulée, les événements, les masselottes d'alimentation.

