Séquence : 07

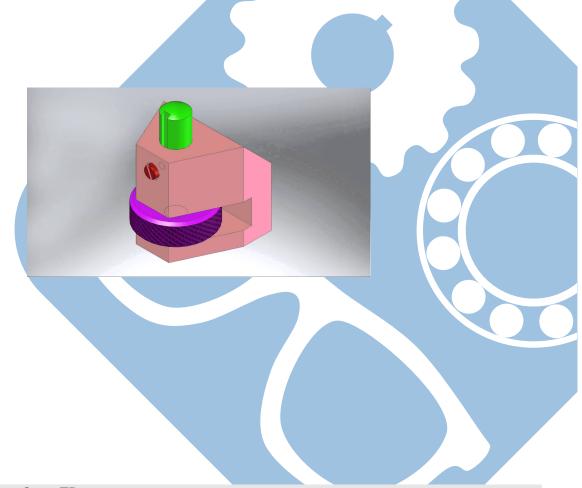
Document : TD01 Lycée Dorian Renaud Costadoat Françoise Puig





# **Avec Correction**

Modeleur volumique



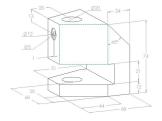
Référence	S07 - TD01
Compétences	Mod2-C10-1: Modèle de solide indéformable
	Com1-C1: Différents descripteurs introduits dans le programme
Description	Modéliser géométriquement des solides, et mettre en mouvement un assemblage sur SolidWorks
Système	Borne de calage



## Borne de calage

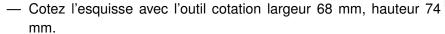
### 1.1 Création d'une esquisse

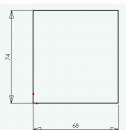
Croquis de la pièce, appelée "Corps", en perspective avec les cotes principales.



- Créez un nouveau fichier pièce
  - Enregistrez votre travail sous : "Borne de calage/Corps"
- Créer un volume de base
  - Ouvrir une esquisse,
  - Tracer l'esquisse du volume de base,
  - Réalisez le contour fermé suivant en plaçant le premier point sur l'origine.

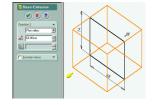






#### 1.2 Création d'un volume

- Créer le bossage extrusion
  - Sélectionnez la fonction volumique base/bossage extrudé,
  - Dans la fenêtre de la fonction volumique base/bossage extrudé,
    - Réglez la condition d'extrusion sur plan milieu
    - Réglez la longueur d'extrusion à la valeur de 68 mm
    - Validez
- Après avoir validez vous pouvez renommer la fonction volumique dont l'ancien nom devient bleu. (s'il n'est pas bleu vous pouvez le sélectionner en double-cliquant lentement sur l'ancien nom)
- Nommez la fonction volumique : "Volume de base".

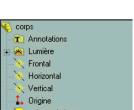


T Annotations

Lumière

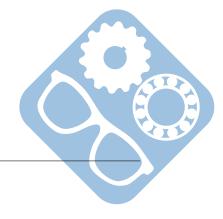
Frontal

Horizontal Vertical



#### 1.3 Création d'une rainure

**Esquisse** 

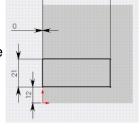


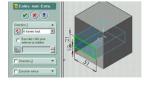


- Orienter l'esquisse face à vous, pour cela choisissez l'icône "Normal à".
- Choisir l'icône esquisse,
- Tracer un rectangle correspondant à la rainure souhaitée à l'aide de l'outil,
- Coter l'esquisse avec l'outil cotation largeur 51mm, hauteur 21 mm,
- Coter en position la rainure, horizontalement et verticalement.

#### Volume

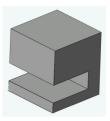
- Sélectionnez la fonction volumique enlèvement matière extrudé
- Dans la fenêtre de la fonction :
  - Régler la condition d'enlèvement sur A travers tout
  - Valider
- Nommez la fonction volumique : rainure.

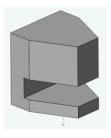


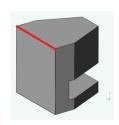


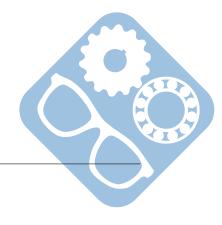
#### 1.4 Création d'un chanfrein

- Orienter la vue comme ci-contre,
- Ouvrir la fonction volumique chanfrein,
- Sélectionner les deux arêtes en avant de l'image suivante,
- Créer des plans inclinés
- Réglez les paramètres de chanfrein :
  - distance-distance
  - valeur 1 = 20
  - valeur 2 = 44
- Nommer la fonction : chanfreins latéraux 1.
- Sélectionner l'arête arrière,
- Créer le « chanfrein » et régler les paramètres de chanfrein :
  - distance-angle,
  - distance = 24,
  - angle =  $45^{\circ}$ .
- Nommer la fonction : "Chanfrein arrière".





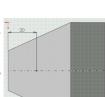






#### 1.5 Création d'un trou

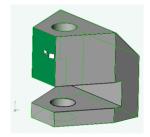
- Sélectionnez la face supérieure du modèle qui devient verte,
- Créer le trou par assistance pour le perçage
  - Sélectionnez la fonction volumique,
  - Choisissez l'onglet données précédentes,
  - Type de perçage : simple,
  - Diamètre: 20,
  - Pour la profondeur, choisir "Condition de fin" : "A travers tout",
  - Cliquez sur suivant puis Terminer.
- Nommer la fonction : "trou débouchant".
- Positionner le trou,
  - Orienter la vue comme ci-contre en choisissant l'icône vue de dessus.
  - Double cliquer sur la fonction volumique trou débouchant que vous venez de renommer,
  - Cliquer sur "Éditer l'esquisse",
  - Créez une ligne de construction passant par les points milieux,
  - Glissez le centre du cercle sur la ligne de construction puis lâchez,
  - Cotez la position du trou débouchant.



#### 1.6 Création d'un trou lamé

#### Créer un trou lamé débouchant

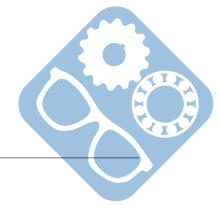
- Sélectionner la surface,
- Orientez la vue comme ci-contre.
- Sélectionnez la face avant du modèle qui devient verte,
- Sélectionnez la fonction volumique,
- Choisissez l'onglet données précédentes,
- Type de perçage : chambrage (lamage),
  - Diamètre perçage : 5,
  - Ne pas compléter la profondeur,
  - Diamètre chambrage: 12,
  - Profondeur: 1,
  - Cliquez sur suivant puis Terminer,
  - Condition de fin : Jusqu'à la prochaine surface.
- Nommer la fonction volumique : trou lamé





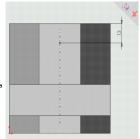
#### 1.7 Création d'un trou lamé

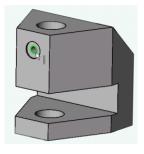
#### Positionner un trou lamé débouchant





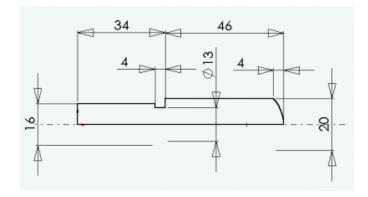
- Orienter la vue comme ci-contre,
- Double cliquer sur la fonction volumique trou lamé,
- Cliquer sur "Éditer l'esquisse",
  - Créer une ligne de construction passant par l'axe du trou,
  - Glisser le centre du cercle sur la ligne de construction puis lâchez,
  - Coter la position du trou lamé : 13 mm.
- Sélectionner l'arête
  - Orientez la vue comme ci-contre.
  - Sélectionnez l'arête du trou qui devient verte
- Créer le taraudage par «la représentation de filetage »
  - Sélectionnez la fonction volumique,
  - Représentation de filetage,
  - Entrez la valeur du taraudage : 6,
  - Indiquez la condition de fin : A travers tout,
  - Validez : ok
- Enregistrer votre travail.

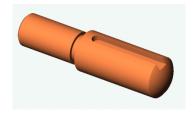




#### 1.8 Modélisation de l'axe

A partir de l'esquisse suivante.

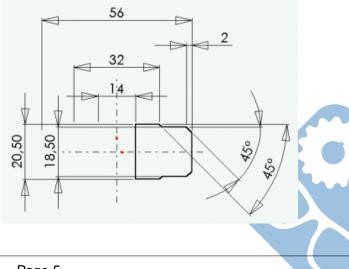




Modéliser la pièce suivante. Prendre toutes les décisions nécessaires si les informations permettant la modélisation ne sont pas complètes.

#### 1.9 Modélisation de l'écrou

A partir de l'esquisse suivante.



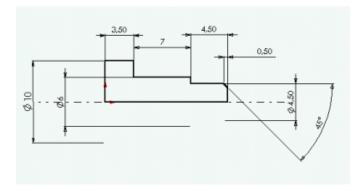


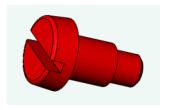


Modéliser la pièce suivante. Prendre toutes les décisions nécessaires si les informations permettant la modélisation ne sont pas complètes.

#### 1.10 Modélisation de la vis

A partir de l'esquisse suivante.

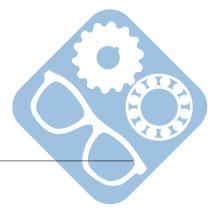




Modéliser la pièce suivante. Prendre toutes les décisions nécessaires si les informations permettant la modélisation ne sont pas complètes.

#### 1.11 Mise en mouvement

A l'aide de l'onglet Meca3D, mettre en place des liaisons sur le système et montrer une mise en mouvement.





# 2 Cavalier

Un cavalier est une pièce constituée d'un clou et d'une arche en plastique permettant de guider des câbles.



Question 1 : Réaliser l'arbre de construction de l'arche du cavalier.

