

Séquence : 09

Document : TD04

Lycée Dorian

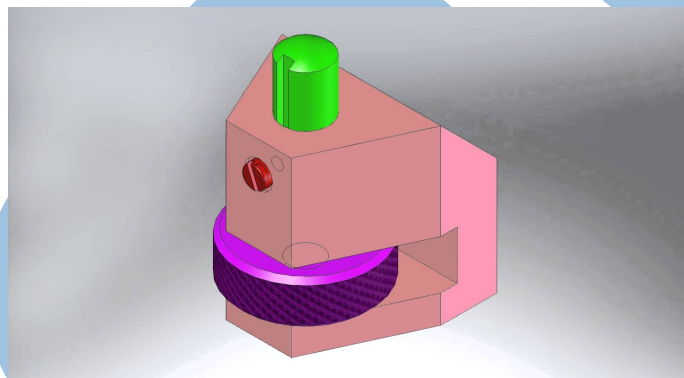
Renaud Costadoat

Françoise Puig



Avec Correction

Modeleur volumique

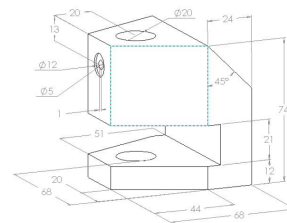


| | |
|-------------|---|
| Référence | S09 - TD04 |
| Compétences | B2-10: Déterminer les caractéristiques d'un solide ou d'un ensemble de solides indéformables. B2-11: Intégrer ou modifier une pièce dans un assemblage à l'aide d'un modeleur volumique 3D. E1-05: Lire et décoder un document technique. |
| Description | Modéliser géométriquement des solides, et mettre en mouvement un assemblage sur SolidWorks |
| Système | Borne de calage |

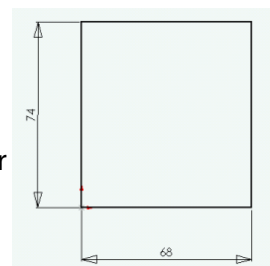
1 Borne de calage

1.1 Création d'une esquisse

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

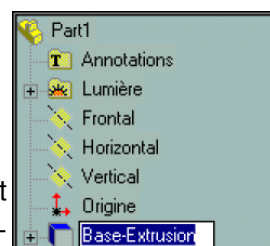
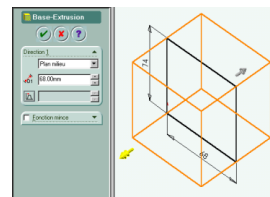


- Créez un nouveau fichier pièce
 - Enregistrez votre travail sous : "Borne de calage/Corps"
- Créer un volume de base
 - Ouvrir une esquisse,
 - Tracer l'esquisse du volume de base,
 - Réalisez le contour fermé suivant en plaçant le premier point sur l'origine.
- Coter l'esquisse
 - Cotez l'esquisse avec l'outil cotation largeur 68 mm, hauteur 74 mm.



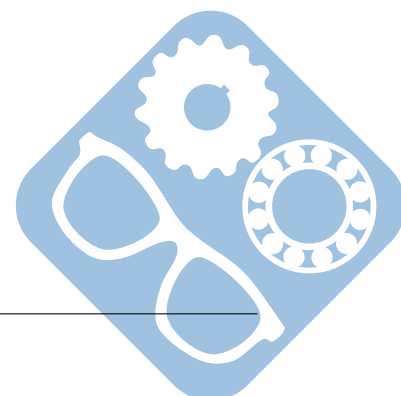
1.2 Création d'un volume

- 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".

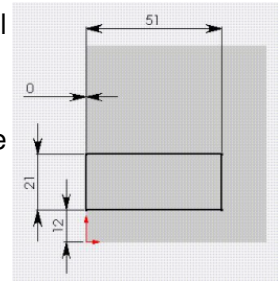


1.3 Création d'une rainure

Esquisse

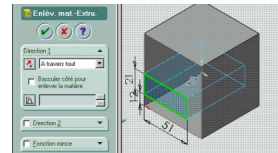


- Orienter l'esquisse face à vous, pour cela choisissez l'icône "Normal à",
- Choisir l'icône esquisse,
- Tracer un rectangle correspondant à la rainure souhaitée à l'aide de l'outil,
- Coter l'esquisse avec l'outil cotation largeur 51mm, hauteur 21 mm,
- Coter en position la rainure, horizontalement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



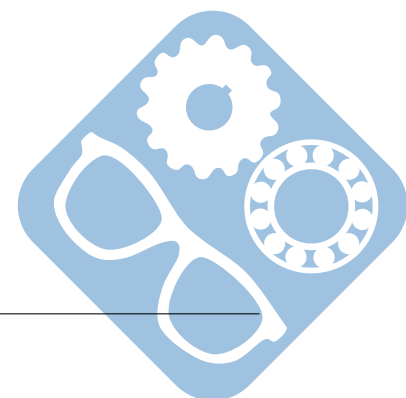
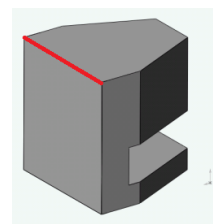
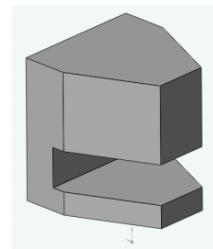
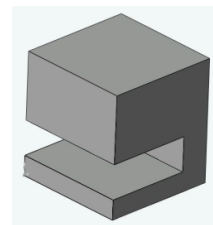
Volume

- 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.



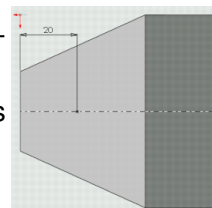
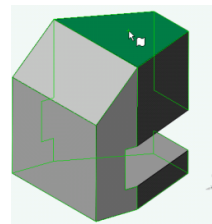
1.4 Création d'un chanfrein

- 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°.
- Nommer la fonction : "Chanfrein arrière".



1.5 Création d'un trou

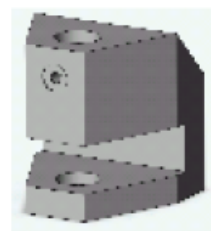
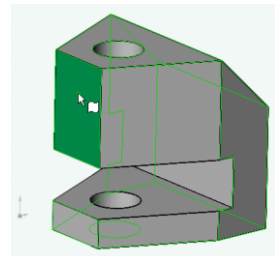
- Sélectionnez la face supérieure du modèle qui devient verte,
- Créer le trou par assistance pour le perçage
 - Sélectionnez la fonction volumique,
 - Choisissez l'onglet données précédentes,
 - Type de perçage : simple,
 - Diamètre : 20,
 - Pour la profondeur, choisir "Condition de fin" : "A travers 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

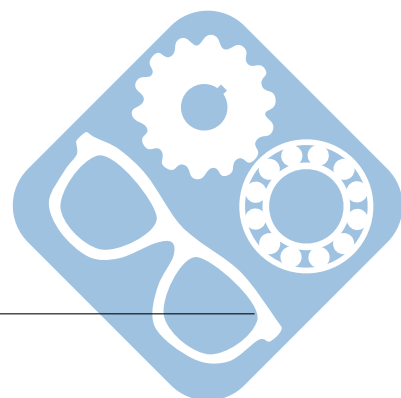
Créer un trou lamé débouchant

- 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

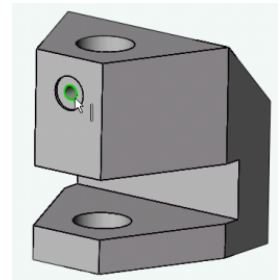
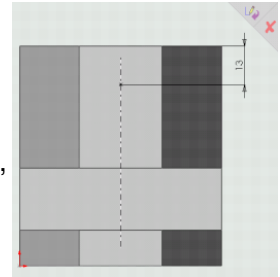


1.7 Création d'un trou lamé

Positionner un trou lamé débouchant

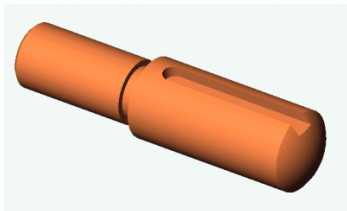
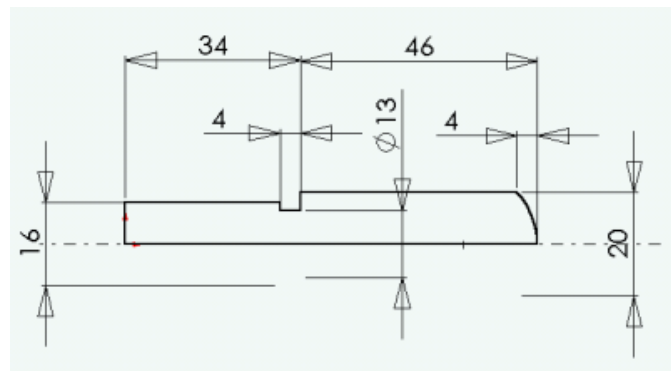


- Orienter la vue comme ci-contre,
- Double cliquer sur la fonction volumique trou lamé,
- Cliquer sur "Éditer l'esquisse",
 - Créer une ligne de construction passant par l'axe du trou,
 - Glisser le centre du cercle sur la ligne de construction puis lâchez,
 - Coter la position du trou lamé : 13 mm.
- 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

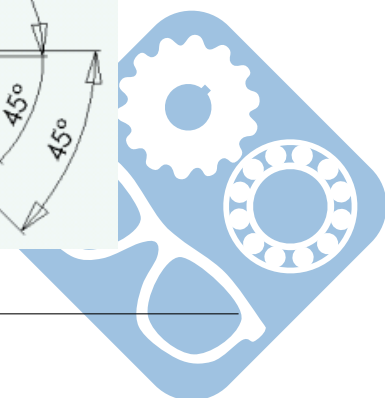
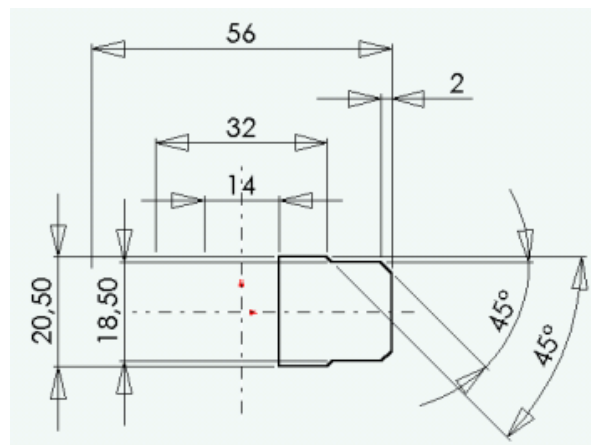
A partir de l'esquisse suivante.

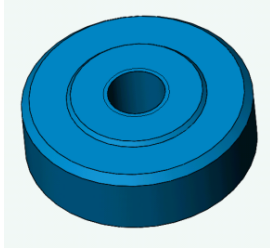


Modéliser la pièce suivante. Prendre toutes les décisions nécessaires si les informations permettant la modélisation ne sont pas complètes.

1.9 Modélisation de l'écrou

A partir de l'esquisse suivante.

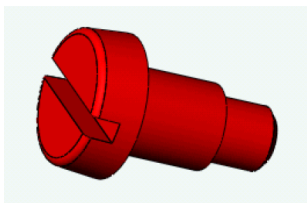
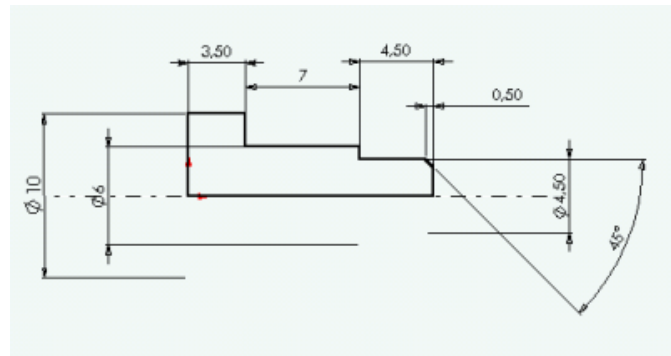




Modéliser la pièce suivante. Prendre toutes les décisions nécessaires si les informations permettant la modélisation ne sont pas complètes.

1.10 Modélisation de la vis

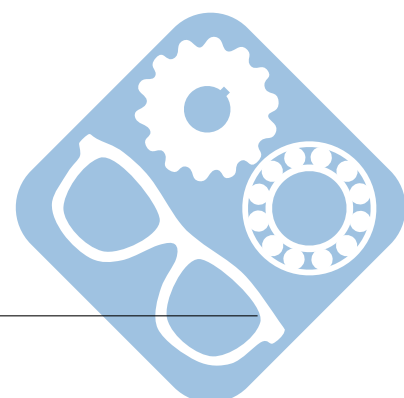
A partir de l'esquisse suivante.



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

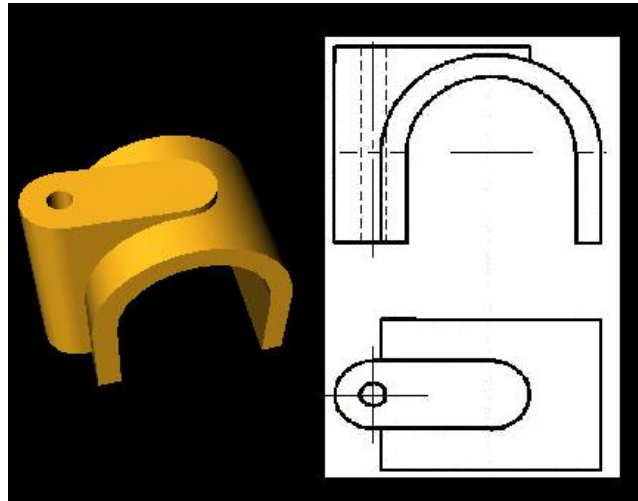
1.11 Mise en mouvement

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.

