

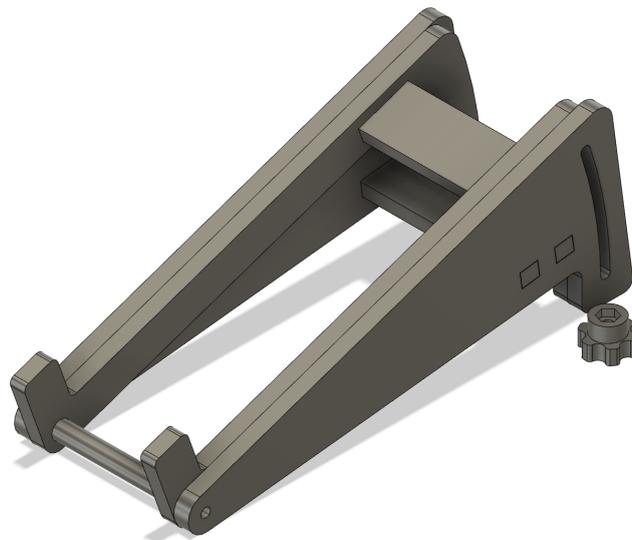
**INTITULÉ DE LA CERTIFICATION :**  
**CONCEPTION ET DESIGN DE PIÈCES ET D'ASSEMBLAGES 3D**  
**PARAMÉTRIQUES - RS6037**

Evaluation certificative n°1  
Parcours de formation : Modélisation 3D (Fusion 360).

**Compétences du référentiel ciblées**

- C.1. Modéliser des pièces mécaniques simples ou complexes au moyen des outils de modélisation 3D et de leurs options paramétriques, afin d'obtenir un volume fini près à être fabriqué.
- C.2. Modéliser un prototype au moyen des outils de modélisation 3D dédiés, dans le but de le fabriquer (usinage) ou de l'imprimer en 3D (fabrication additive).

**Visuel attendu à la fin de l'évaluation**

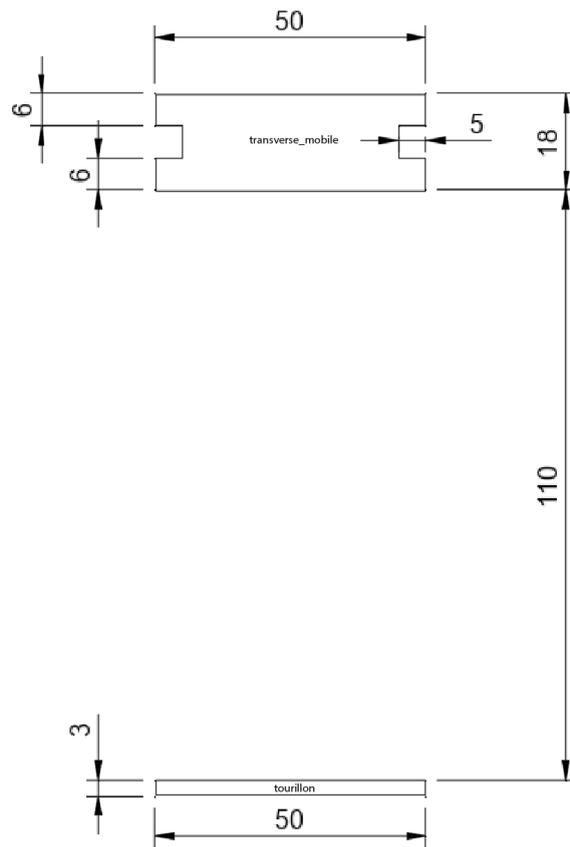


*(Figure 0 : Volumes finaux)*

**Consignes**

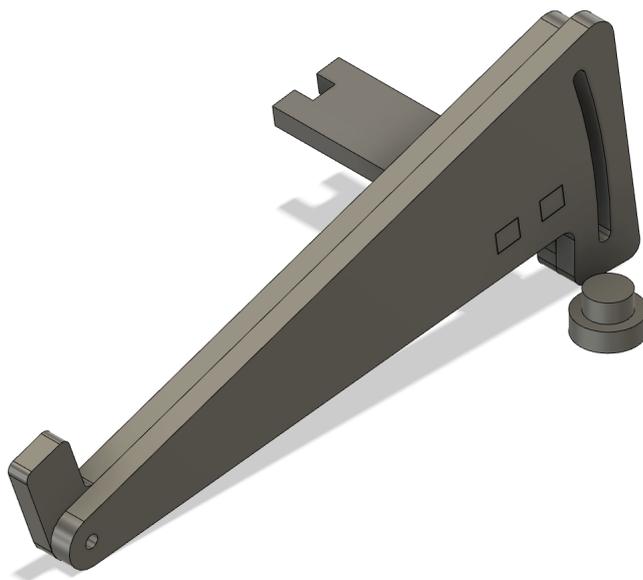
**Etape 1 : Démarrer**

1. Téléchargez le fichier **support.pdf** qui détaille les géométries, caractéristiques et dimensions des pièces transversales mobiles du support :
  - a. transversale\_mobile
  - b. tourillon



(Figure 1 : Mise en plan des pièces transversales mobiles)

2. Téléchargez le fichier **support.f3d** et ouvrez-le. Le fichier comporte les corps, éléments de construction et les paramètres nécessaires pour achever la conception du modèle.



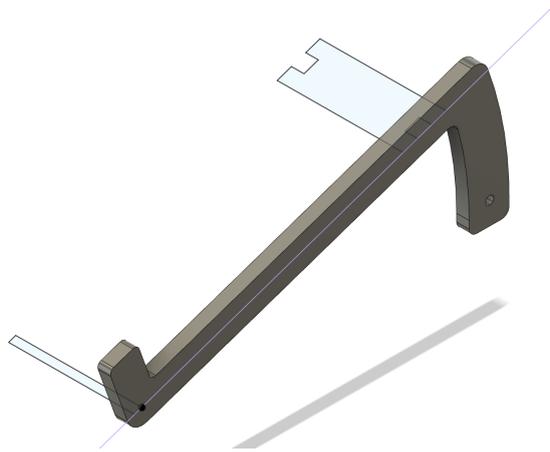
(Figure 2 : Volumes de base à l'ouverture du fichier)

## Etape 2 : Réaliser l'esquisse des pièces transversales

1. En vous basant sur le plan adéquat, utilisez les outils d'esquisse et de modification afin de réaliser l'esquisse des pièces suivantes :

- a. transversale\_mobile
- b. tourillon

Assurez-vous que l'esquisse est entièrement contrainte.

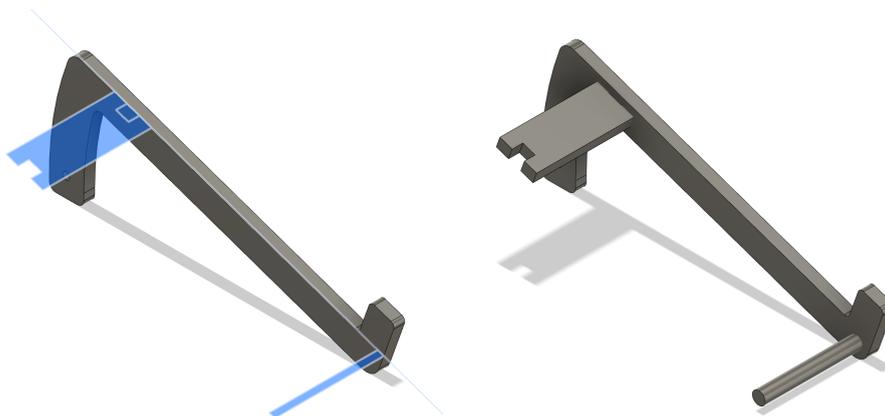


(Figure 3 : Vue du plan d'esquisse des pièces transversales mobiles)

## Etape 3 : Réaliser le volume

1. Utilisez les outils de **révolution** et d'**extrusion** afin de mettre en forme les deux volumes.

- a. Distance : 5 mm



(Figure 4 : Mise en volume des pièces transversales mobiles)

## Etape 4 : Enlèvement de matière et jeu d'assemblage

1. Utilisez l'outil **combiner** afin de couper la pièce mobile\_1.

2. Utilisez l'outil **décalage de face** afin d'appliquer un jeu d'assemblage.

a. Décalage : 0.1 mm



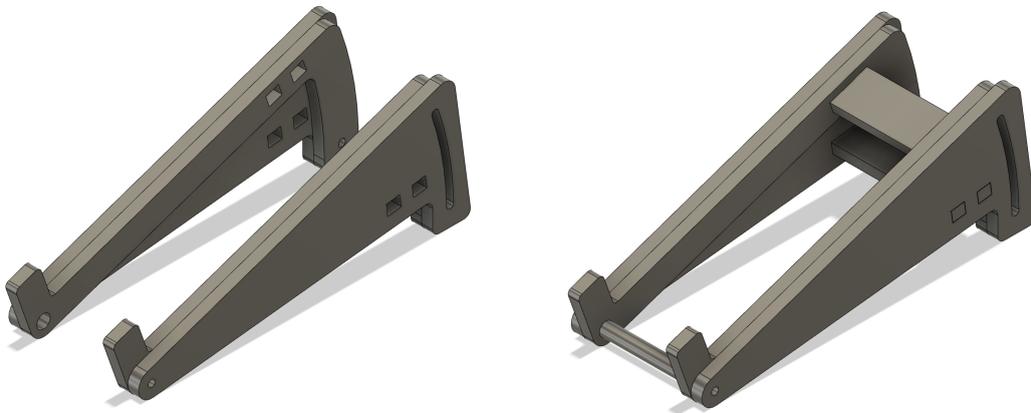
(Figure 5 : Volume final de la pièce mobile\_1)

### Etape 5 : Effectuer une symétrie

1. Effectuez une symétrie en miroir des pièces suivantes :

a. fixe\_1

b. mobile\_1

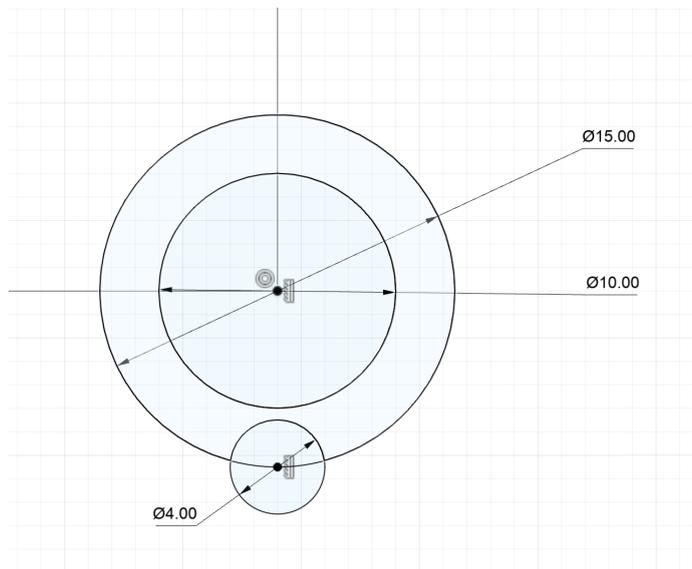


(Figure 6 : Volume après symétrie)

### Etape 6 : Réaliser le moletage de la tête d'écrou

1. Modifiez l'esquisse de la tête d'écrou. Dessinez un cercle dont le centre est positionné sur le tracé extérieur.

a. Diamètre : 4 mm



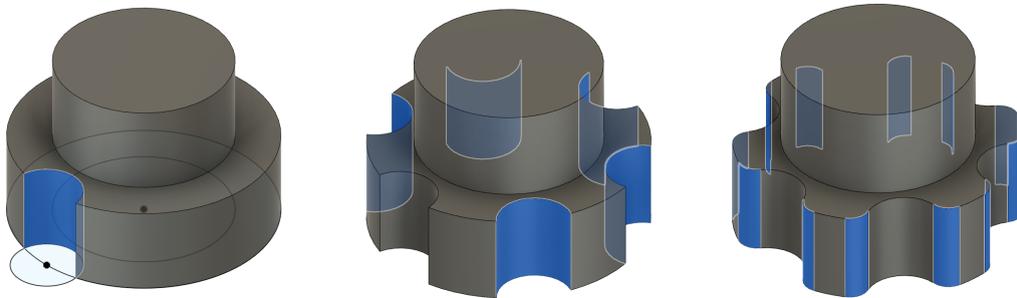
(Figure 7 : Esquisse de la tête d'écrou modifiée)

2. Coupez le volume de la tête d'écrou en utilisant la fonction d'**extrusion** puis utilisez un **réseau circulaire** pour créer le moletage de la tête de l'écrou.

a. Quantité : 6

3. Appliquez un congé sur les arêtes verticales du moletage.

a. Rayon : 1 mm

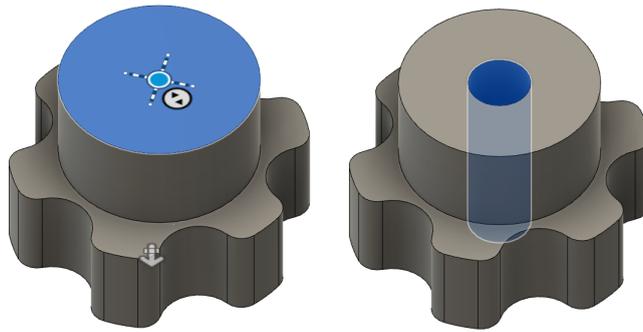


(Figure 8 : Tête d'écrou moletée)

### Etape 7 : Réaliser un perçage

1. Réalisez un perçage central traversant.

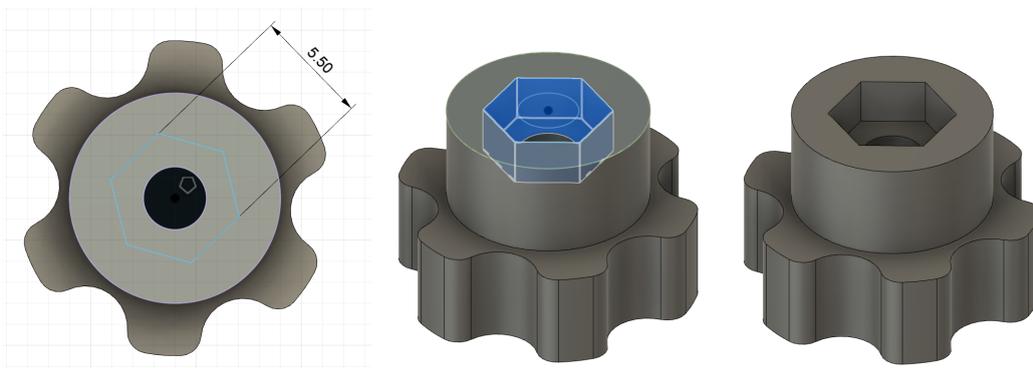
a. Diamètre : 3,2 mm



(Figure 9 : Tête d'écrou percée)

### Etape 8 : Réaliser l'insert de l'écrou

1. Créez une nouvelle esquisse basée sur la face supérieure de l'épaulement de la tête d'écrou. Dessinez un hexagone.
  - a. Diamètre : 5.5 mm
2. En utilisant la fonction d'**extrusion**, coupez le volume de la tête moletée.
  - a. Distance : 2.4 mm



(Figure 10 : Volume final de la tête d'écrou)

### Etape 9 : Exporter un fichier

1. Exportez l'esquisse de la pièce fixe\_1 au format **.DXF** en vue de son usinage.
2. Exportez le corps de la tête d'écrou au format **.STL** de qualité moyenne en vue de son impression 3D.
3. Exportez le fichier en deux formats **.F3D** et **.PDF**. Si la version du logiciel utilisé ne permet pas l'exportation en **.PDF**, exportez le fichier en **.PNG**.

## **Etape 10 : Déposer les livrables**

1. Déposez les quatre fichiers exportés (**.F3D**, **.STL** et **.PDF** ou **.PNG**) dans la zone de dépôt de votre espace Certisa, en respectant le nommage suivant :

**support\_telephone.prenom.nom.**