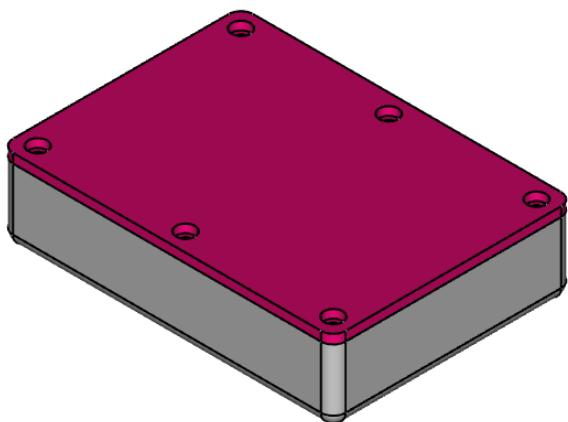




TP 7-2

FreeCAD 1.1 - 28/01/2025 -



Auteur(s) - mél : dominique.lachiver @ lachiver.fr

web : <https://lachiver.fr/>

Extrait du Parcours guidé FreeCAD : version web  - version papier 

Réalisé avec Scenari Dokiel  ;

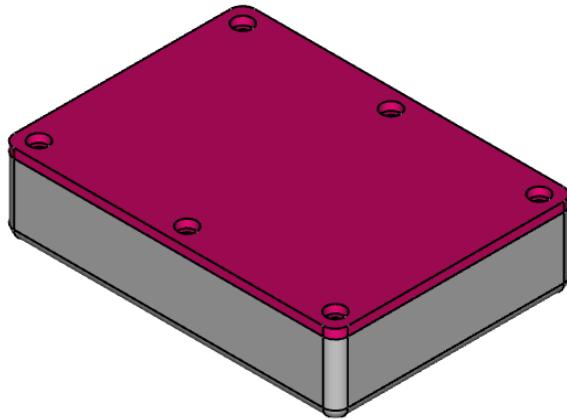
Licence -



Introduction

Nous allons ajouter un couvercle à notre boîte modélisée lors du TP6-2. (cf. [TP7-1-Plan.pdf](#))

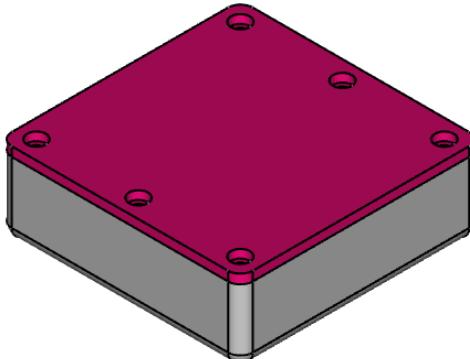
Travail à réaliser



Boîte avec son couvercle

Bien entendu, la modification de la longueur ou la largeur de la boîte devra se répercuter automatiquement sur le couvercle :

Illustration



Objectifs

- Créer une **sous-forme liée**  d'une fonction paramétrique pour récupérer des géométries du fond de la boîte ;
- Utiliser la fonction paramétrique **Perçage**  ;

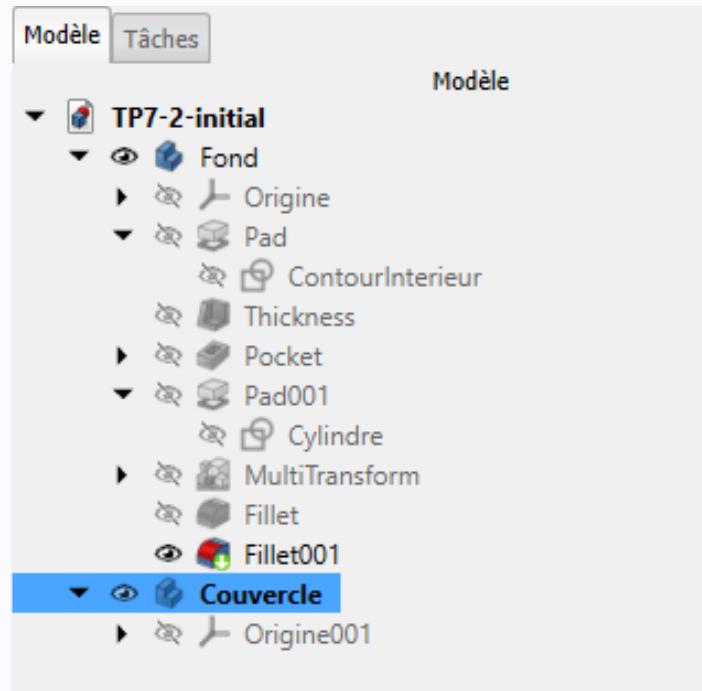
 **Tâches à réaliser**

- Télécharger sur votre ordinateur le fichier [TP7-1-initial.FCStd](#) et l'ouvrir dans FreeCAD ;
- Enregistrer le document sous le nom  TP7-1 ;

1. Sous-forme liée

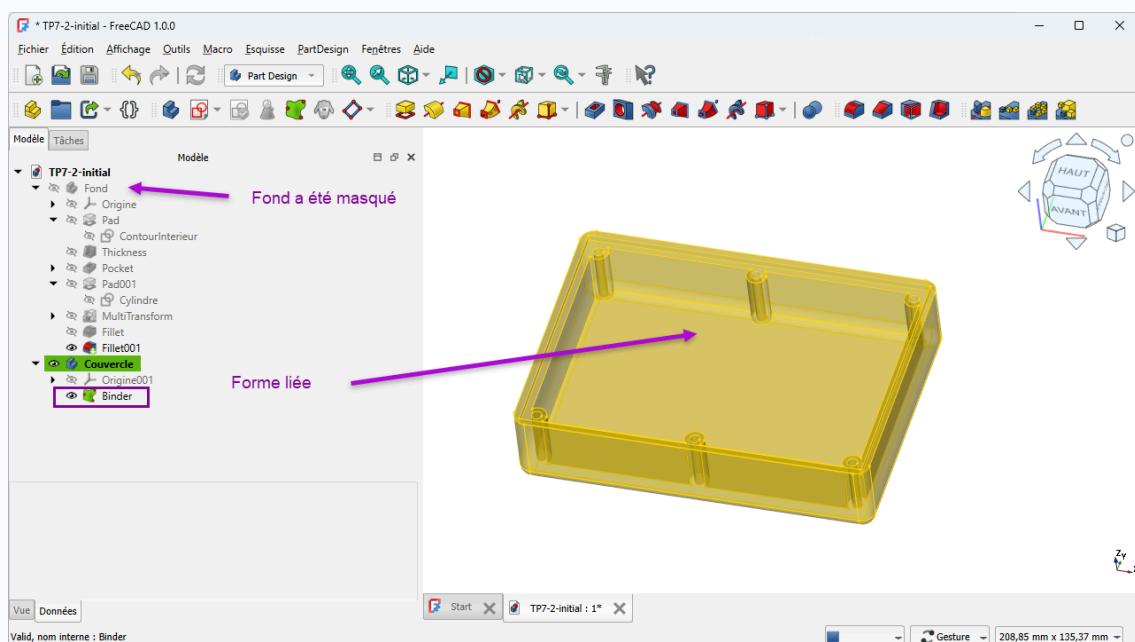
✓ Tâches à réaliser

- Ajouter un 2nd corps que vous renomerez Couvercle ;



Création d'un 2nd corps

- Ajouter une sous-forme liée de l'objet (fonction) MultiTransform dans le corps Couvercle ;
- Masquer le corps Fond ;



*Création de la sous-forme liée***Aide**

- Couvercle doit être le corps actif : en caractères gras ;
- Pour créer la sous-forme liée, sélectionner l'objet MultiTransform dans l'onglet **Modèle** et cliquer sur la commande ;

Attention

Ne pas oublier de masquer le corps Fond qui doit être en grisé dans la vue **Modèles** après la création de la sous-forme liée ;

Pourquoi choisir l'objet MultiTransform ?

- Nous n'avons pas besoin de la définition des congés (Fillet), juste les dimensions du fond et de la position des trous ;

Couleur des objets

Si vous utilisez le thème d'affichage **FreeCAD Light**, la couleur jaune par défaut pour les objets n'est pas suffisamment contrasté. Pour le moment, ce paramètre n'est pas modifiable dans les préférences de FreeCAD ;

Tâches à réaliser (si vous utilisez le thème FreeCAD light)

- Dans l'onglet **Modèle**, cliquer droit sur l'objet Binder et sélectionner la commande Définir l'apparence ;
- Choisir une couleur de ligne plus foncée, par exemple #aa5500 ;

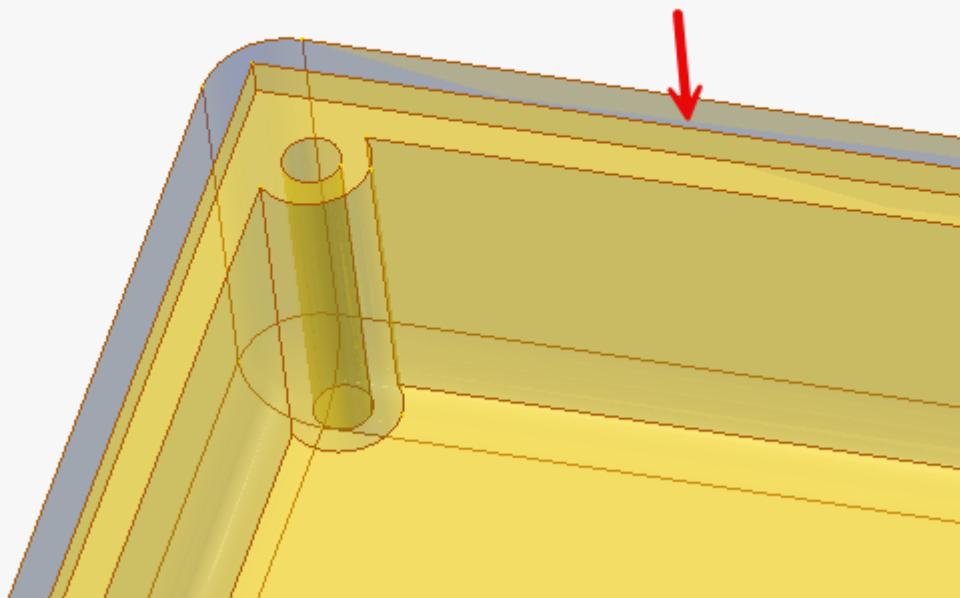


2. Partie supérieure

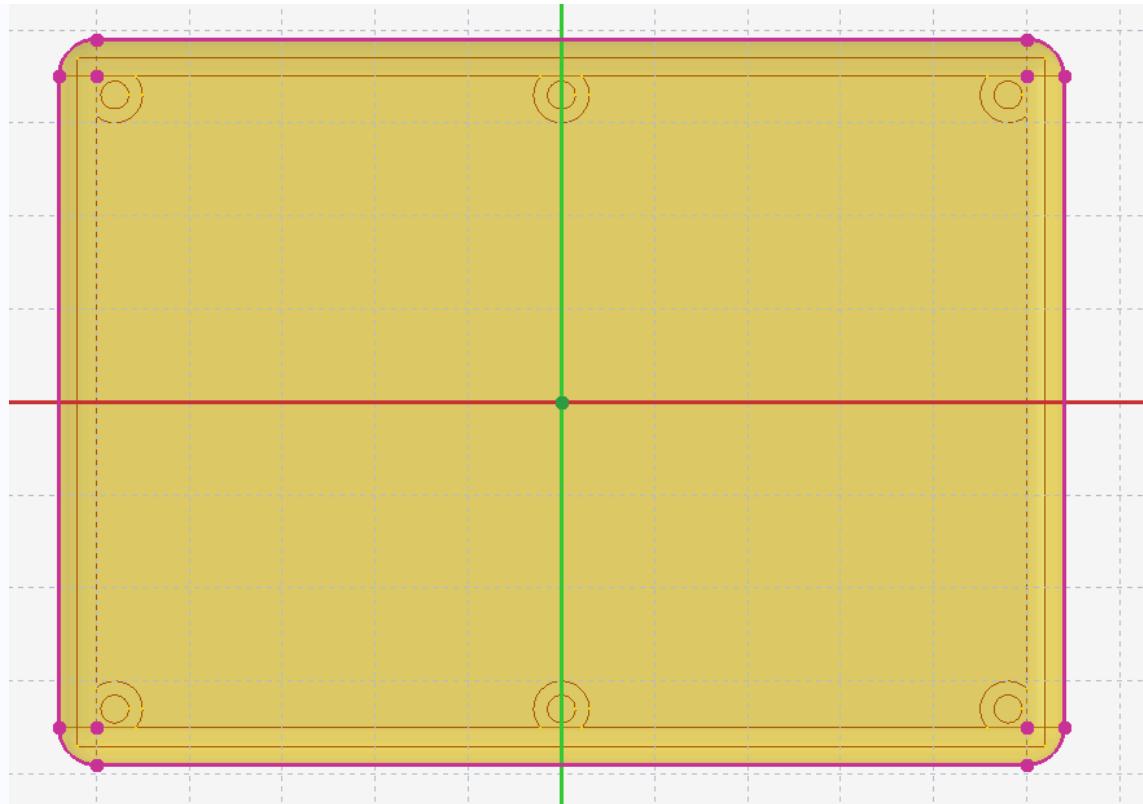
☒ Tâches à réaliser

- Sélectionner la face supérieure de la sous-forme liée et ajouter une nouvelle esquisse 

Face à sélectionner

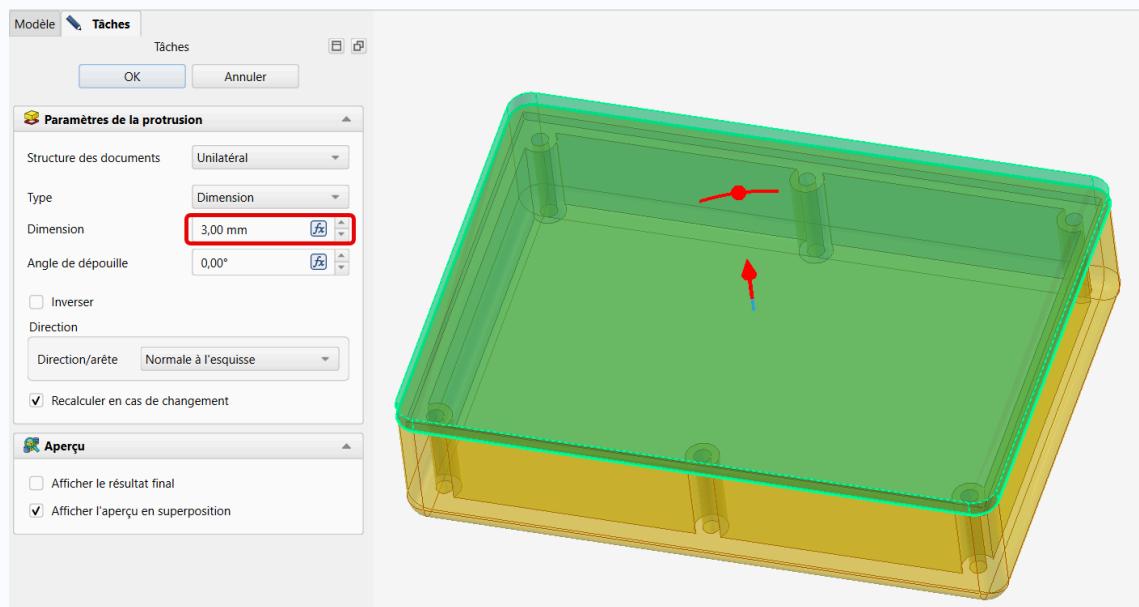


- Créer l'esquisse ci-dessous à l'aide de géométries externes de définition par intersection 



Esquisse de la partie supérieure du couvercle

- Créer une protrusion de 3 mm correspondant à la partie supérieure du couvercle :



Protrusion de la partie supérieure du couvercle

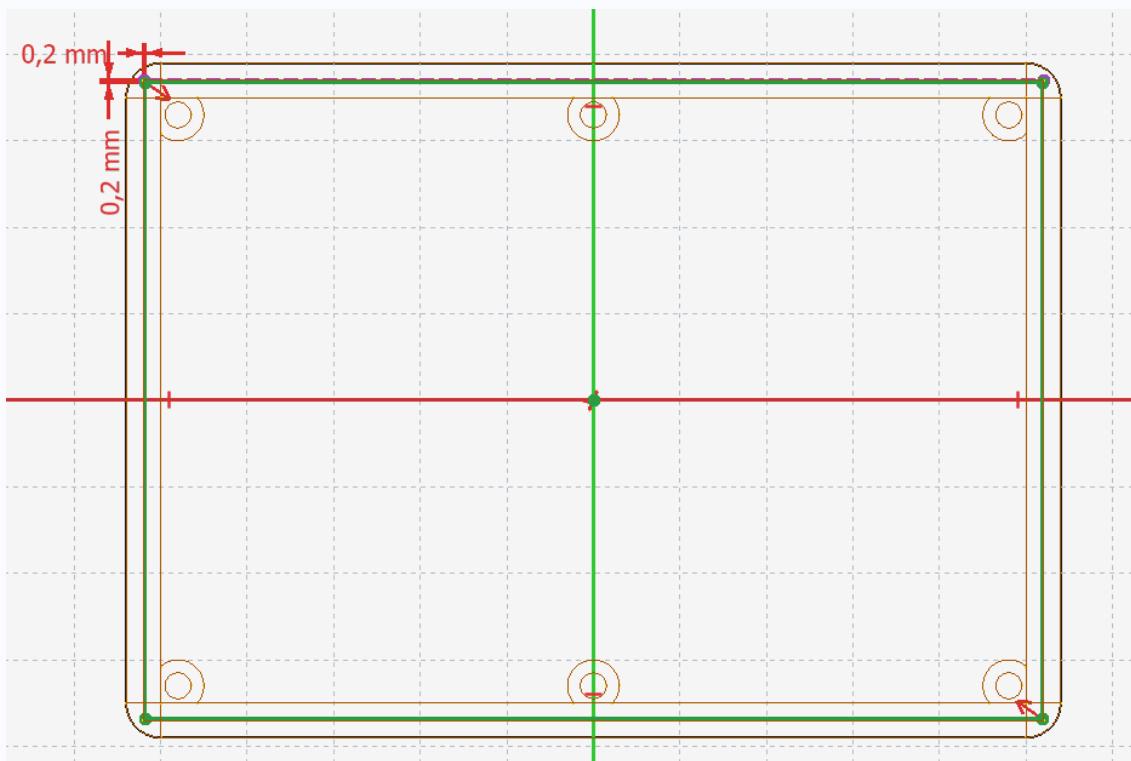
Aide pour la construction de l'esquisse

- Vérifier que vous êtes en Mode géométrie de définition (boutons de géométrie colorés en blanc) ;
- Sélectionner la commande Géométrie externe d'intersection ;
- Cliquer sur les 4 cotés et les 4 coins du contour extérieur de l'objet Binder pour construire l'esquisse ;

3. Partie inférieure

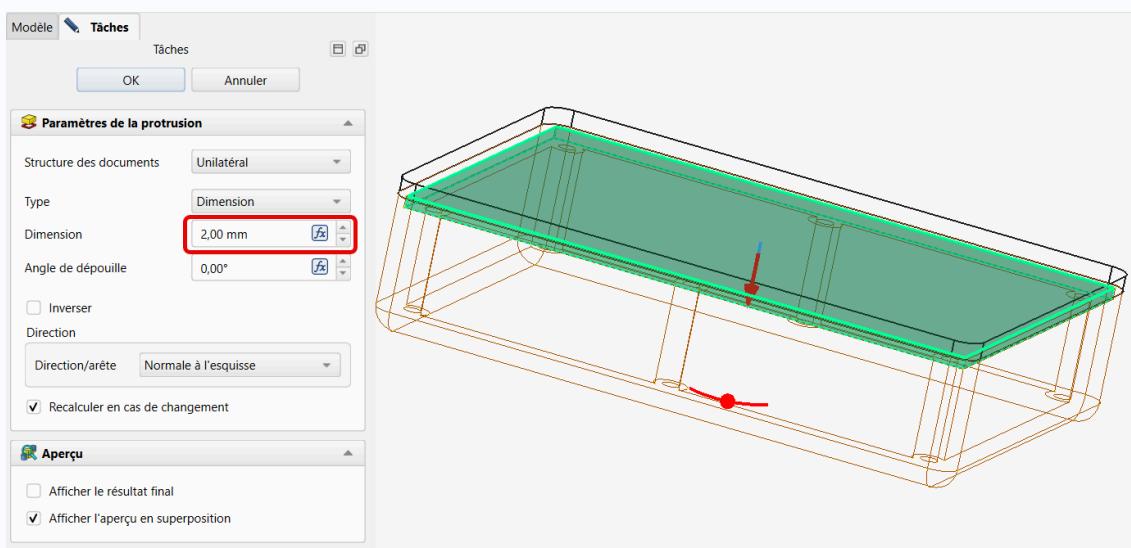
Tâches à réaliser

- Sélectionner la face inférieure de la protrusion créée précédemment et ajouter une nouvelle esquisse ;
- Créer l'esquisse ci-dessous constituée d'un rectangle centré sur l'origine ;



Esquisse de la partie inférieure du couvercle

- Créer une protrusion de 2 mn correspondant à la partie inférieure du couvercle qui s'emboîte ;

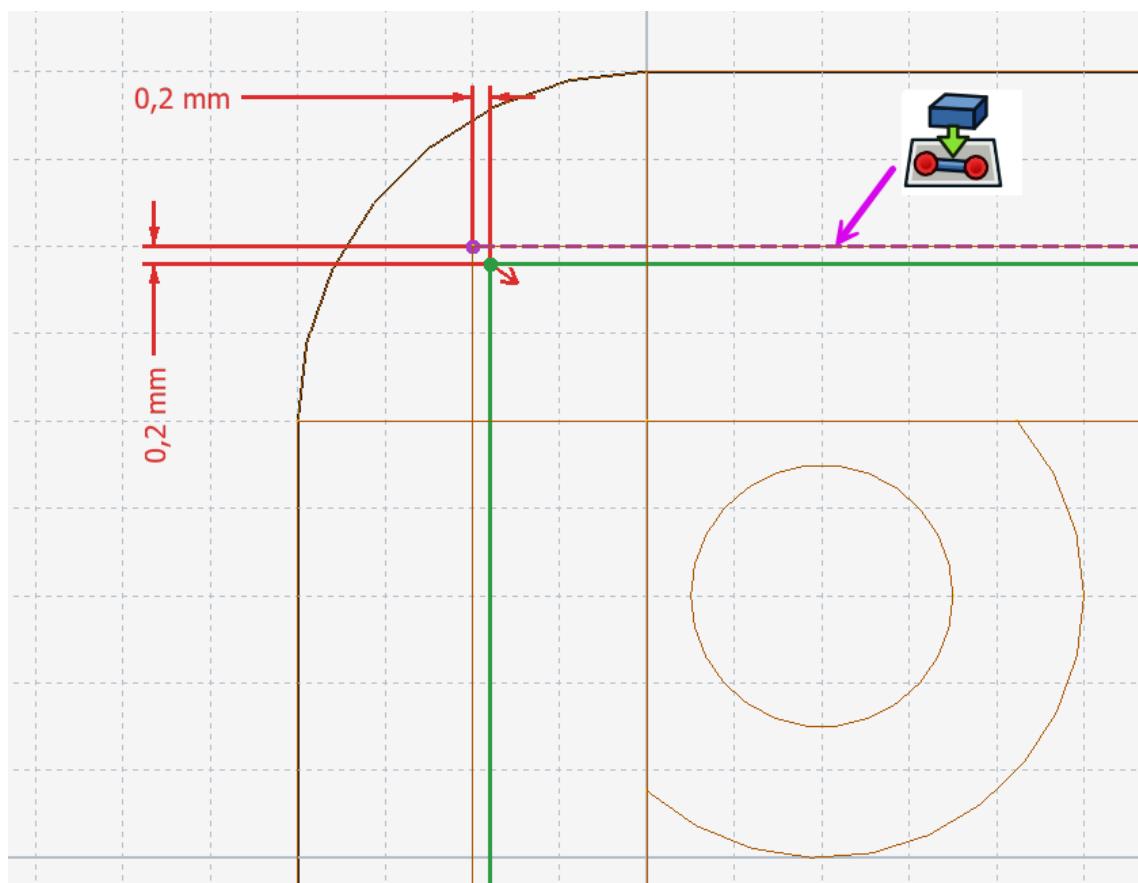


Protrusion de la partie inférieure du couvercle

- Revenir en affichage Filaire Ombré (**V** puis **7** du clavier alphanumérique) ;

Aide

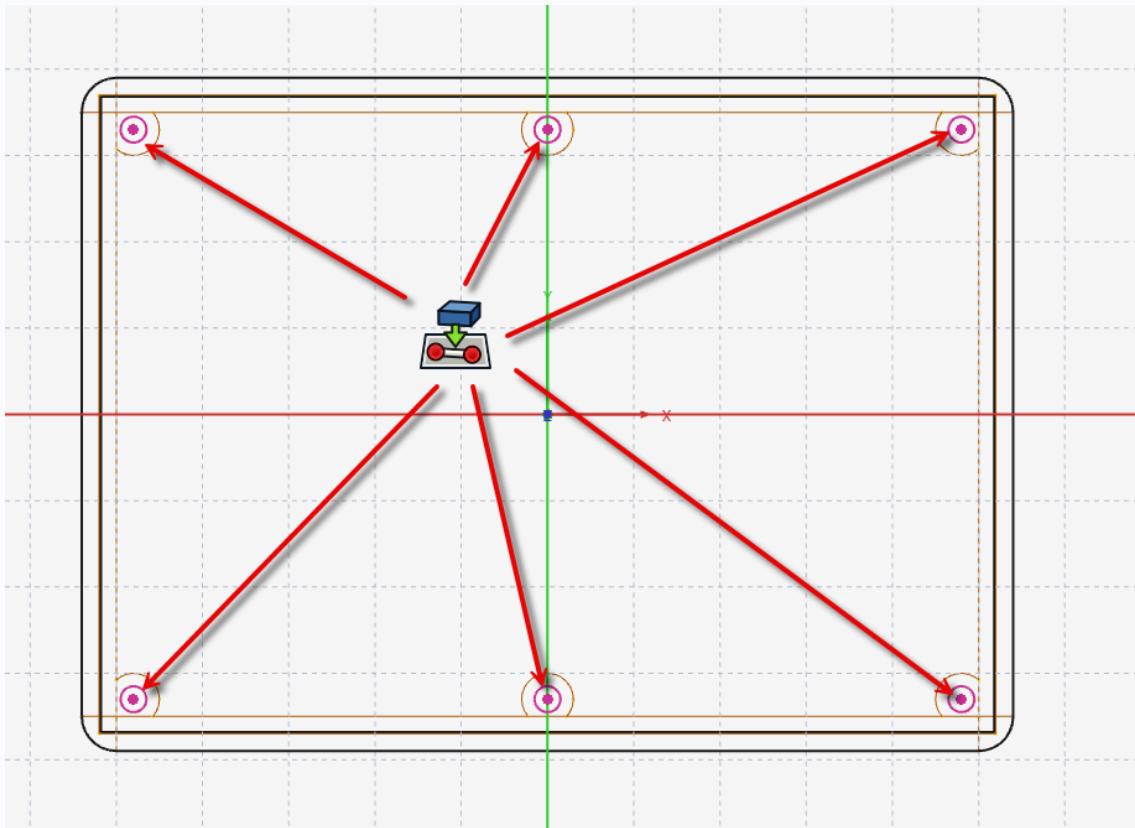
- Réafficher l'objet Binder si nécessaire ;
- Basculer en affichage filaire
- Créer une géométrie externe de construction par projection pour créer les deux contraintes de 0,2 mm correspondant au jeu prévu pour l'emboîtement de la partie basse du couvercle dans le fond de la boîte ;



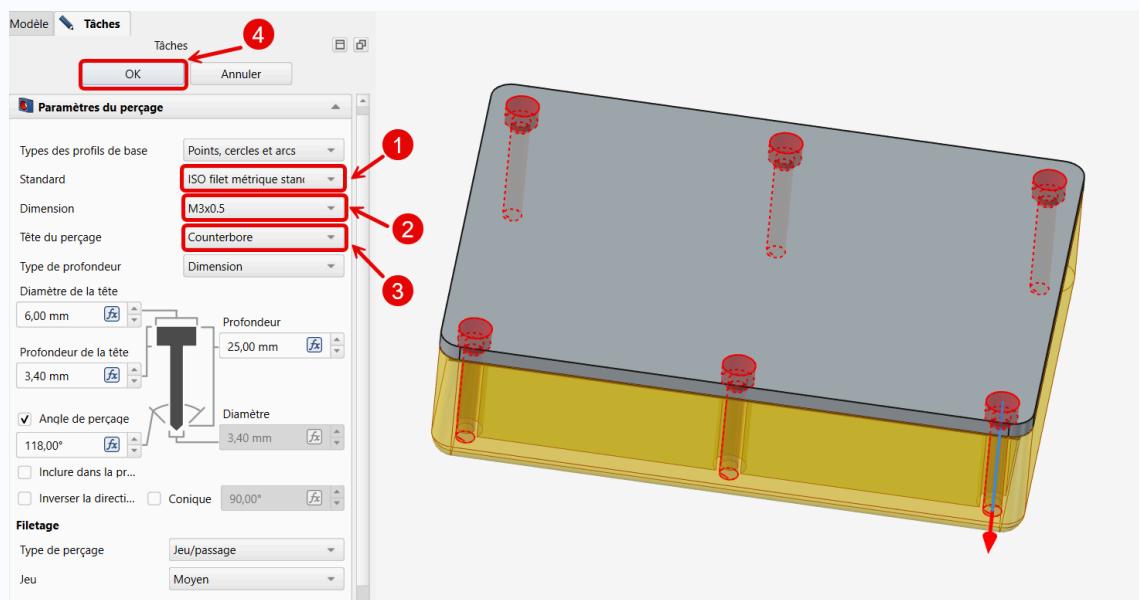
4. Perçages

✓ Tâches à réaliser

- Sélectionner la face supérieure du couvercle et ajouter une nouvelle esquisse 
- Créer l'esquisse ci-dessous de 6 cercles à l'aide de géométries externes de définition 



- Appliquer la fonction paramétrique Perçage  à cette esquisse pour modéliser les 6 emplacements de vis en appliquant les paramètres ci-dessous :



Remarque

- Peu importe le diamètre des cercles dans l'esquisse, c'est la fonction Perçage  qui détermine la forme et la dimension des perçages ;

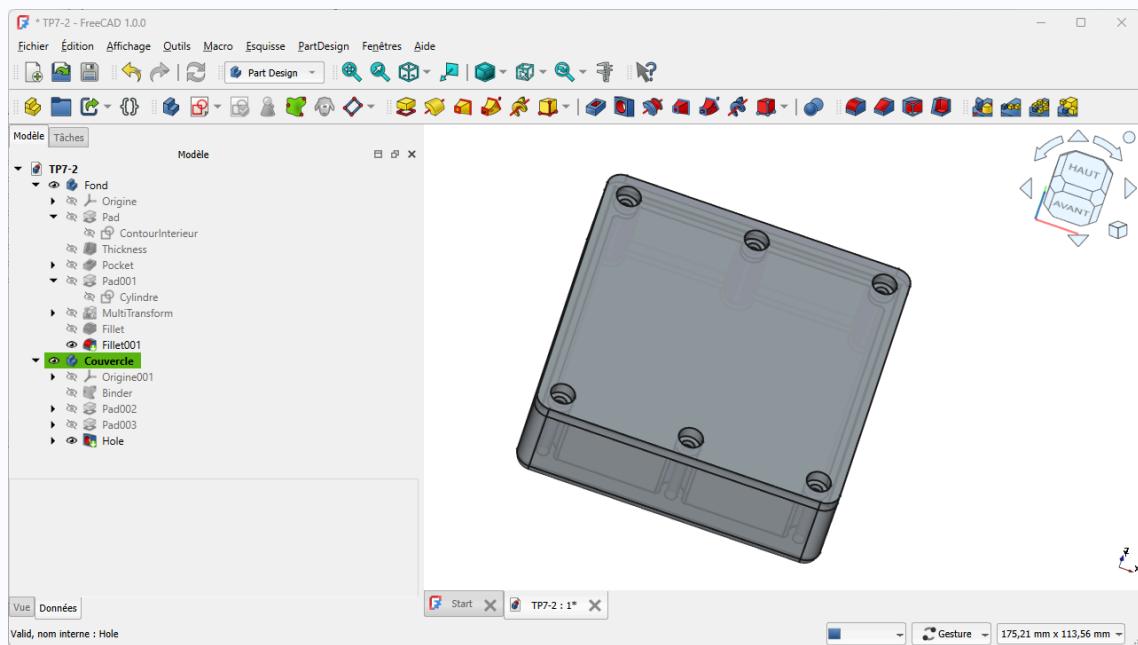
Aide pour construire l'esquisse

- Réafficher l'objet Binder  si nécessaire ;
- Basculer en affichage filaire  ;
- Créer les 6 géométries externes de définition par projection  pour créer les 6 cercles ;

5. Vérification de l'intégrité

☒ Tache à réaliser

- Modifier la longueur du rectangle à 70 mm dans l'esquisse **ContourInterieur** du fond de la boîte ;
- Vérifier que le modèle n'est pas cassé ;



Vérification de l'intégrité du modèle

6. Capture vidéo

