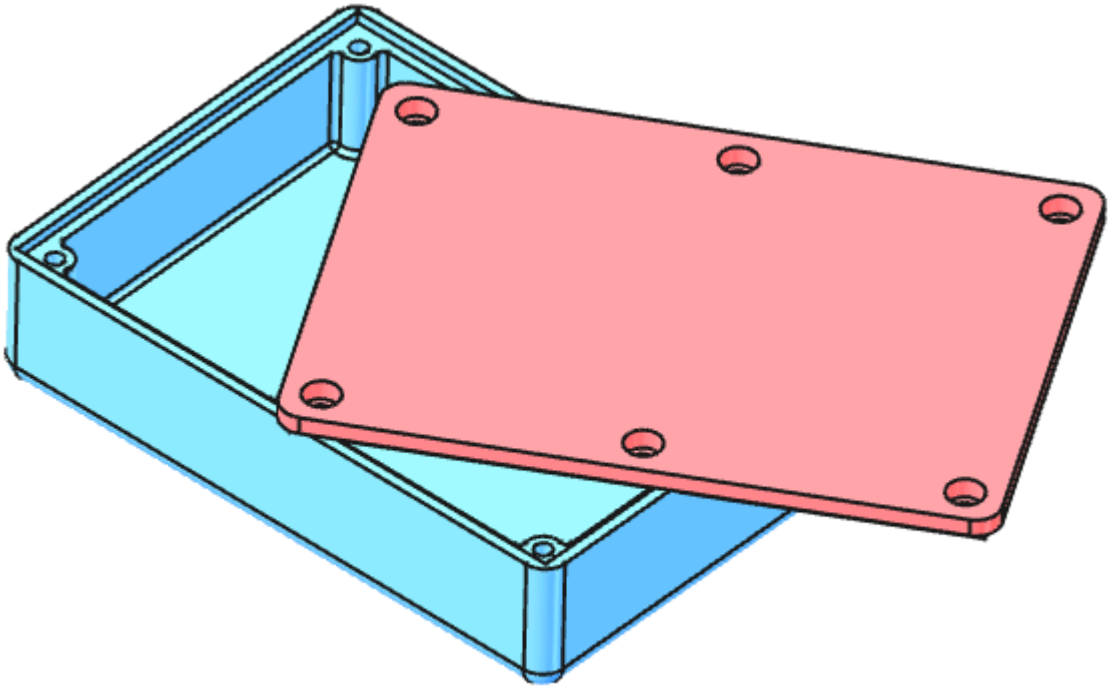
TP 7-1

FreeCAD **Dev 26.3** - **18/08/26**



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

Extrait du Parcours guidé FreeCAD Dev 26.3 : version web - version papier -

Réalisé avec Scenari Dokiel ;

Licence -

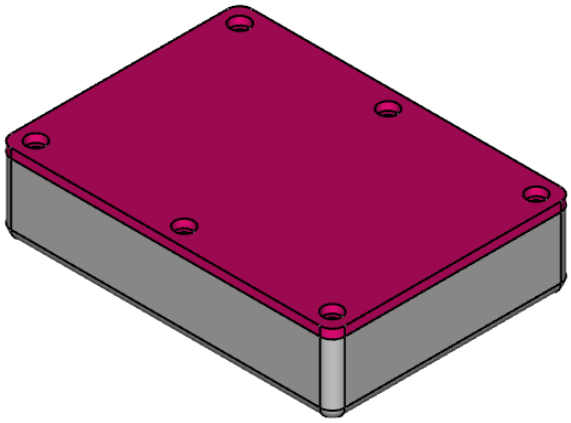
Introduction

Objectifs

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

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

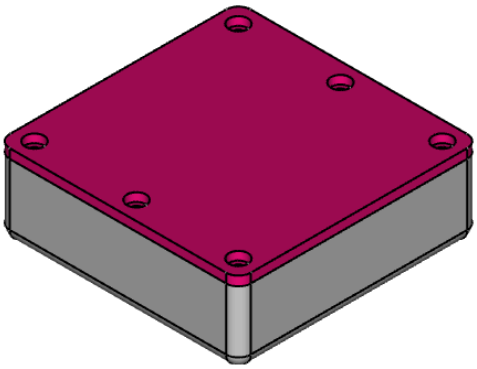
Travail à réaliser



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



Tâches à réaliser

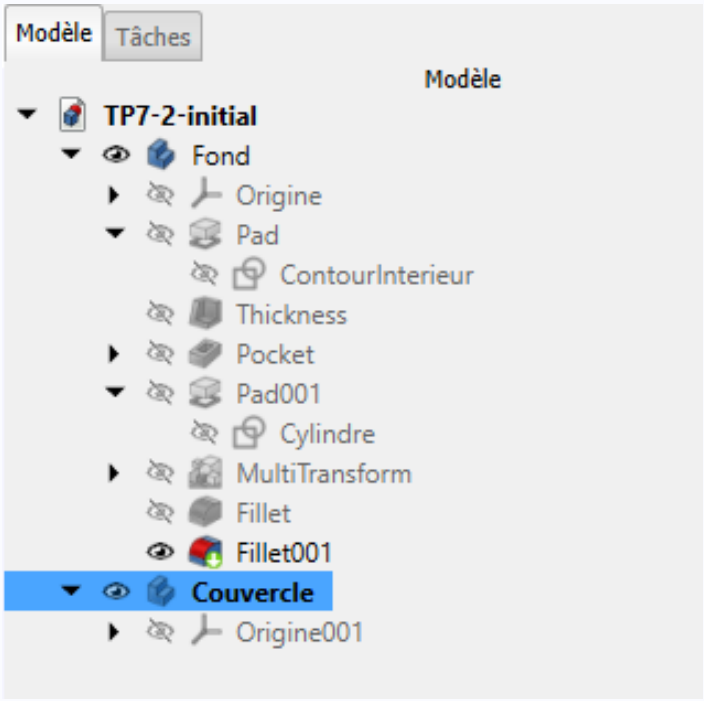
- Télécharger sur votre ordinateur le fichier TP7-1-initial.FCStd et l'ouvrir dans FreeCAD ;
- Enregistrer le document sous le nom TP7-1 ;

Dominique Lachiver

1. Sous-forme liée

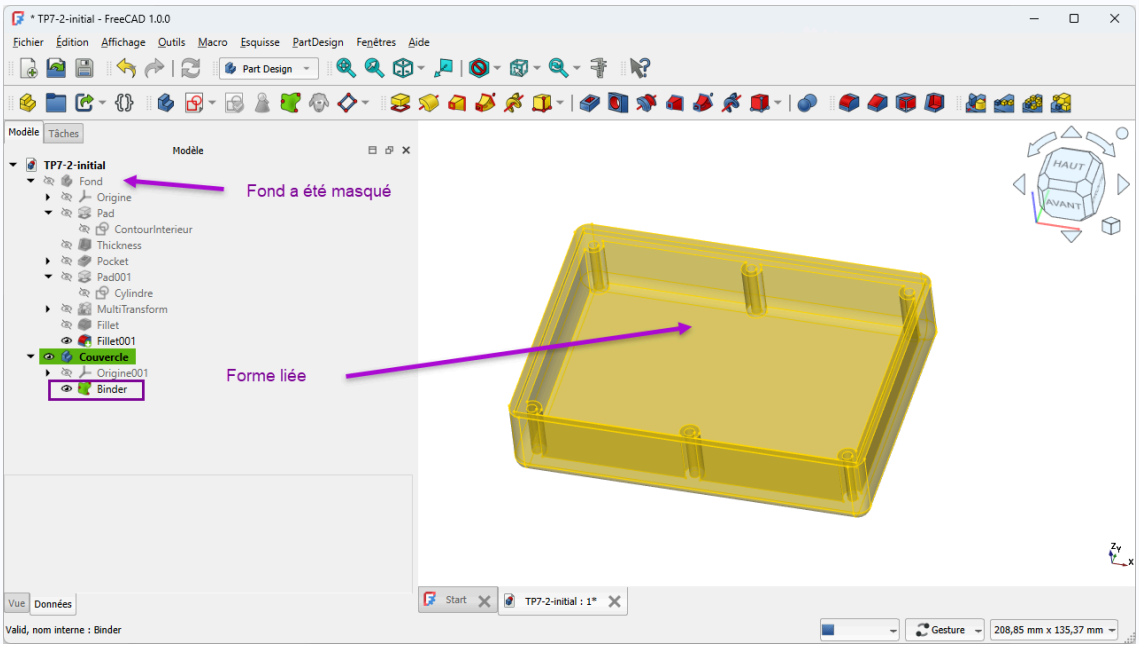
Tâches à réaliser

- Ajouter un 2nd corps que vous renommerez 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 Mutltitransform 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 ;

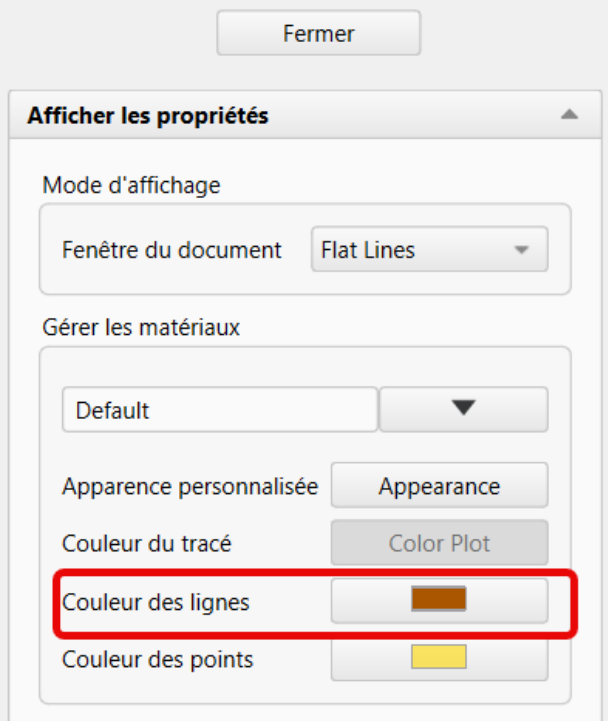
Couleur des objets

Si vous utilisez le thème d'affichage **FreeCAD Light**, la couleur jaune par défaut pour les objets n'est pas suffisamment contrastée. 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 ;

Dominique Lachiver

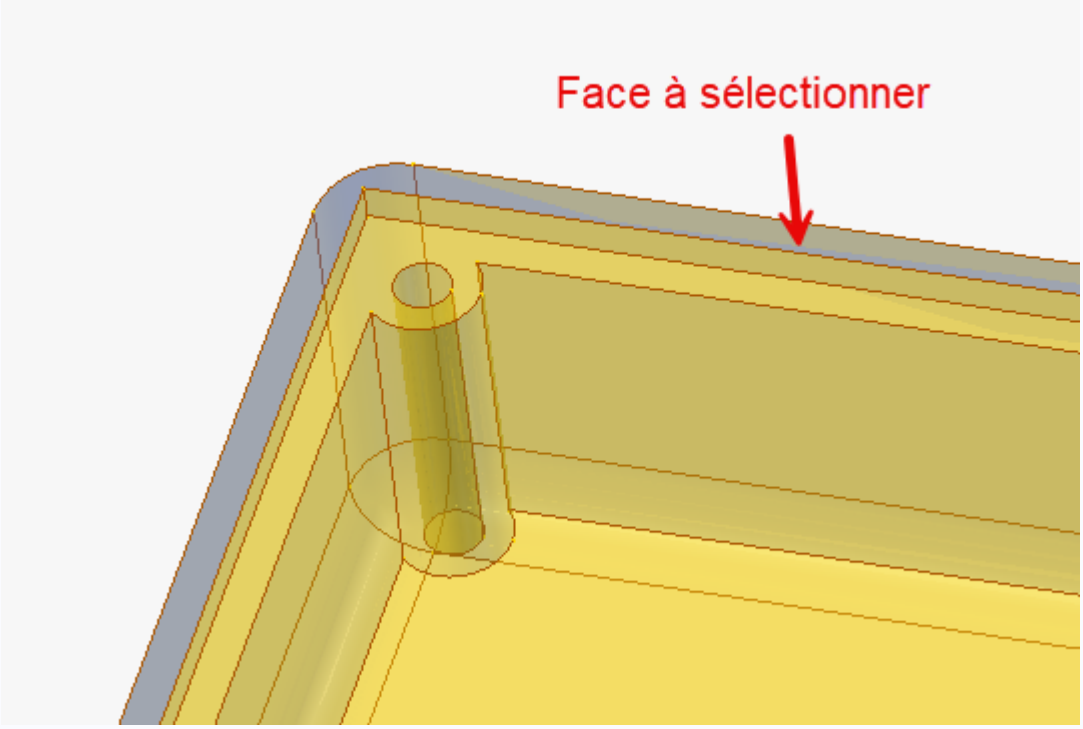


Choix de la couleur des lignes des

2. Partie supérieure

Tâches à réaliser

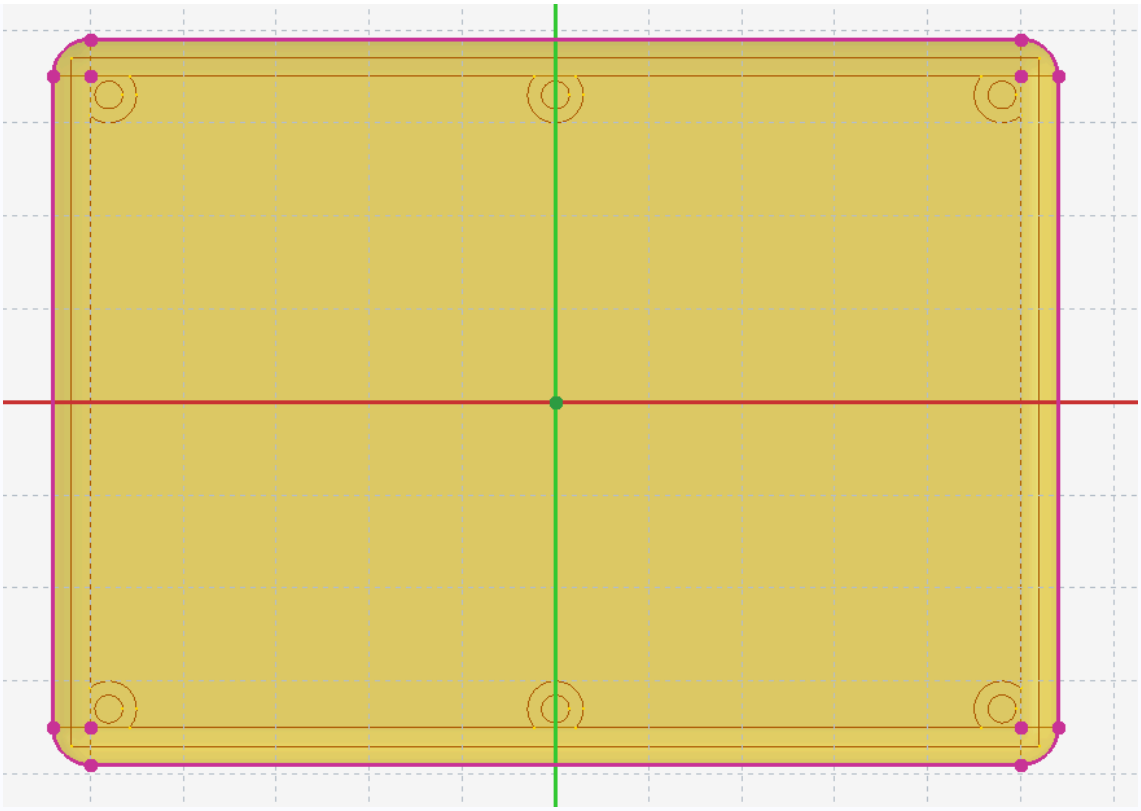
- Sélectionner la face supérieure de la sous-forme liée et ajouter une nouvelle esquisse ;



Face à sélectionner pour créer la nouvelle esquisse

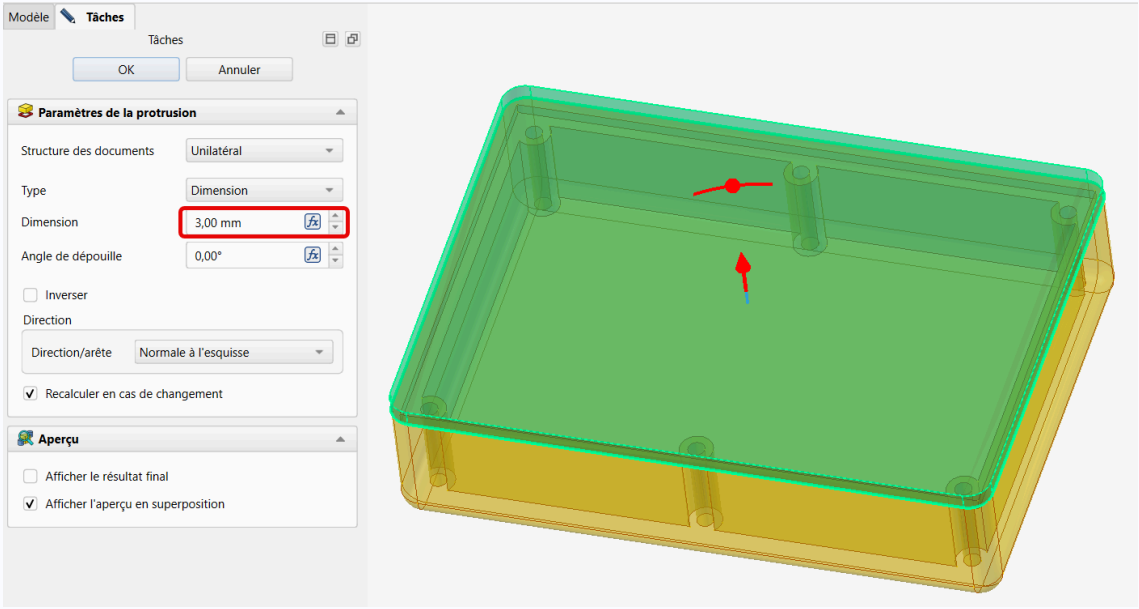
- Créer l'esquisse ci-dessous à l'aide de géométries externes réelles par intersection ;

Dominique Lachiver



Esquisse de la partie supérieure du couvercle

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



Protrusion de la partie supérieure du couvercle

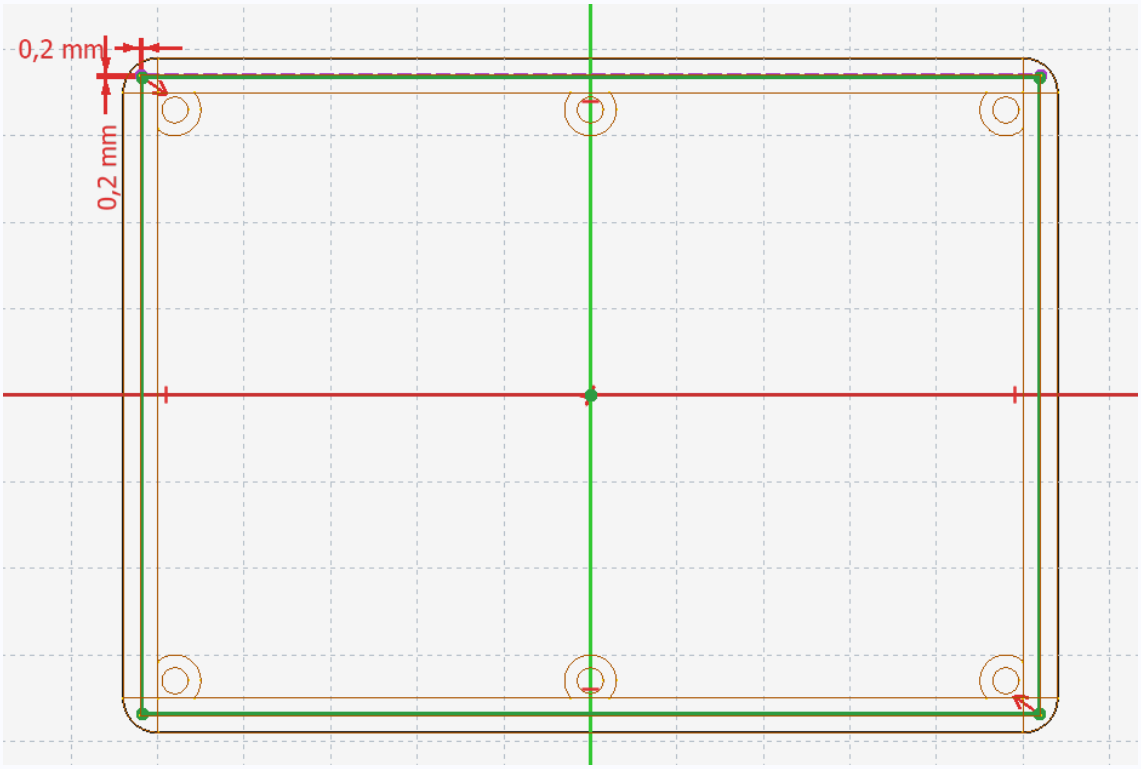
Aide pour la construction de l'esquisse

- Vérifier que vous êtes en Mode géométrie réelle (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 ;

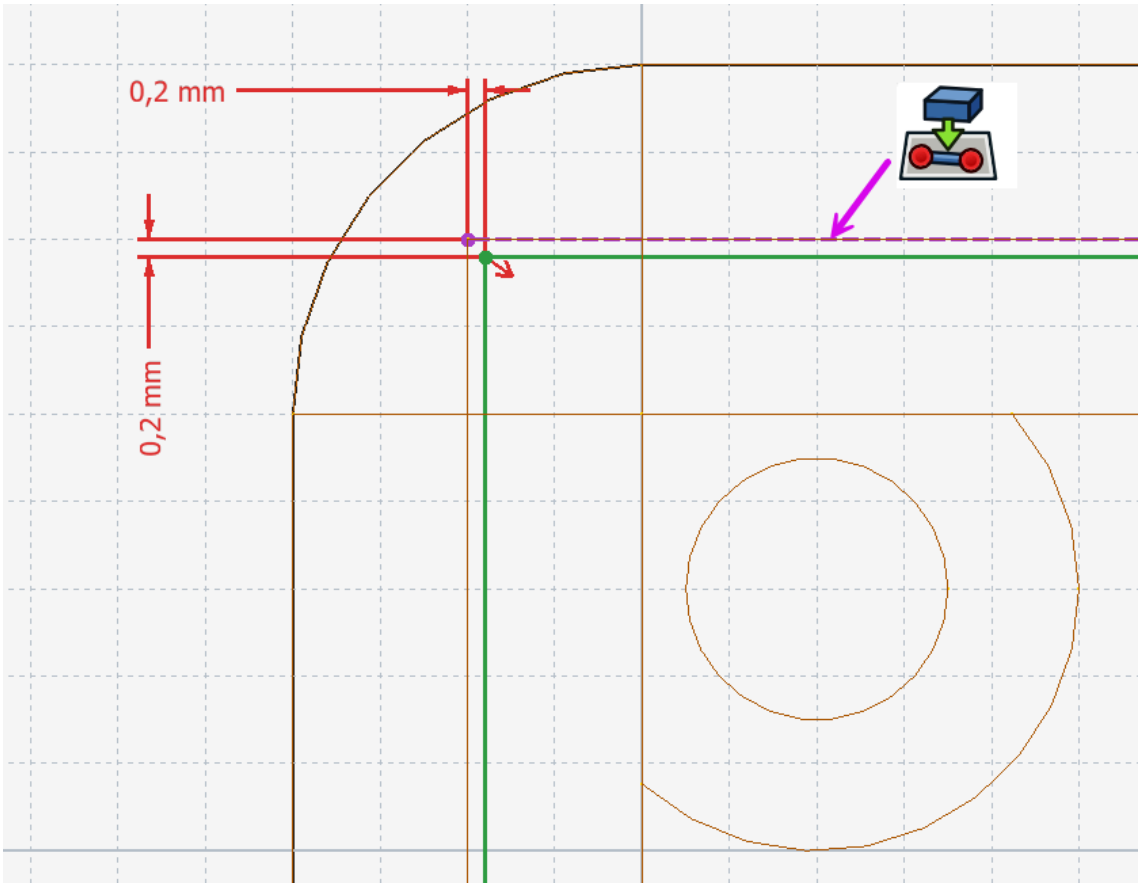


Esquisse de la partie inférieure du couvercle

Aide

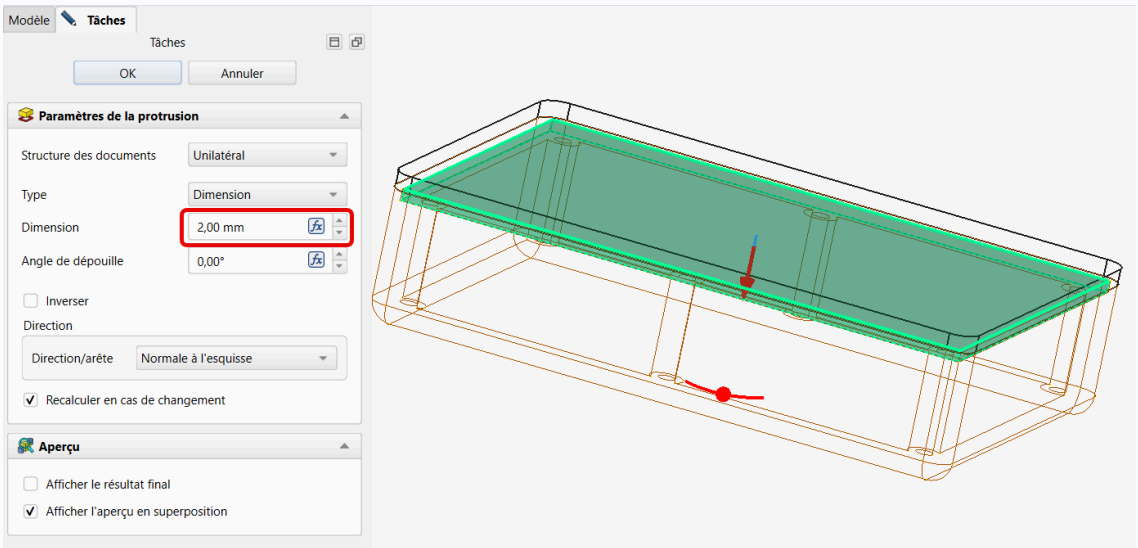
- Réafficher l'objet Binder si nécessaire ;
- Basculer en affichage filaire
- Créer une géométrie externe de construction par projection pour créer les deux contraintes de 0,2 mm correspondant au jeu prévu pour l'emboitement de la partie basse du couvercle dans le fond de la boite ;

Dominique Lachiver



Tâches à réaliser

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



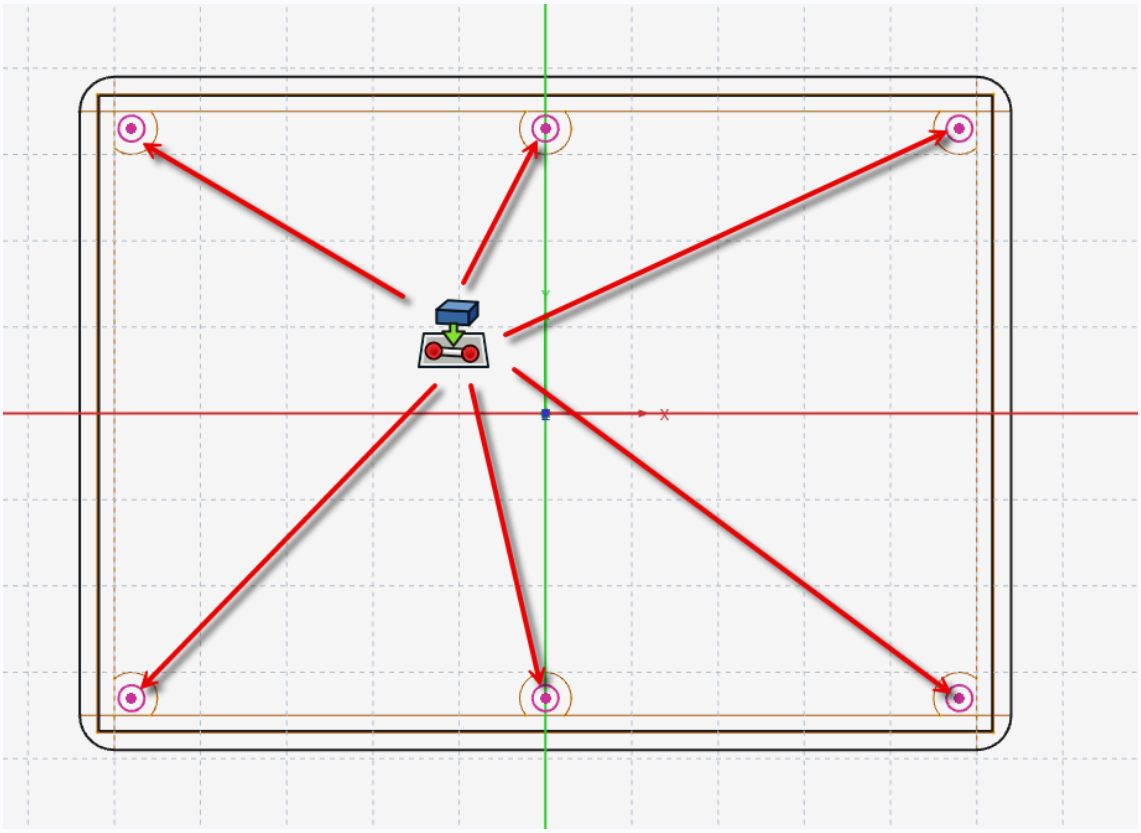
Protrusion de la partie inférieure du couvercle

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

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 réelles ;



Esquisse pour le perçage

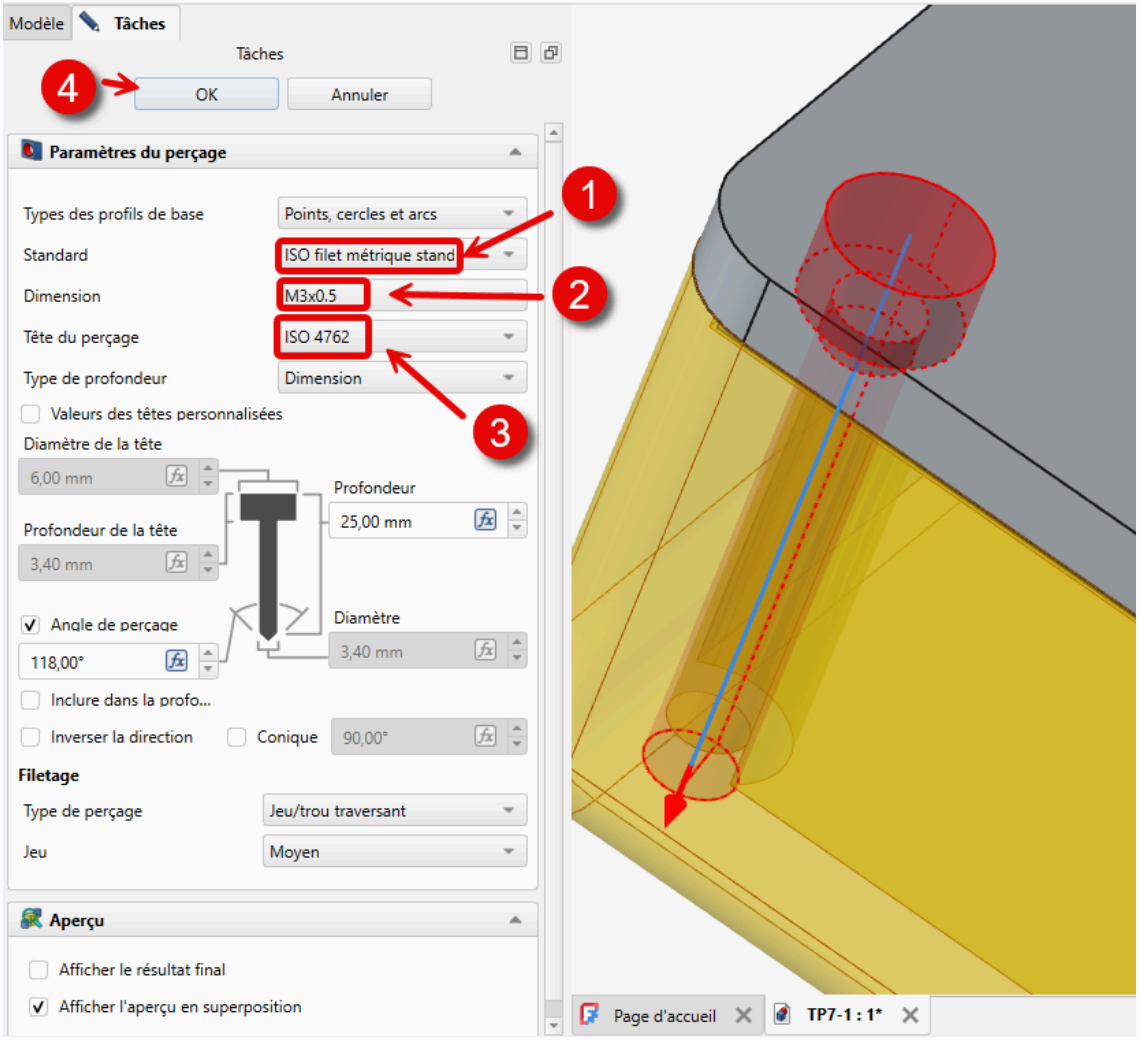
Aide pour construire l'esquisse

- Basculer en affichage filaire ;
- Créer les 6 géométries externes réelles par projection pour créer les 6 cercles ;

Dominique Lachiver

Tâches à réaliser

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

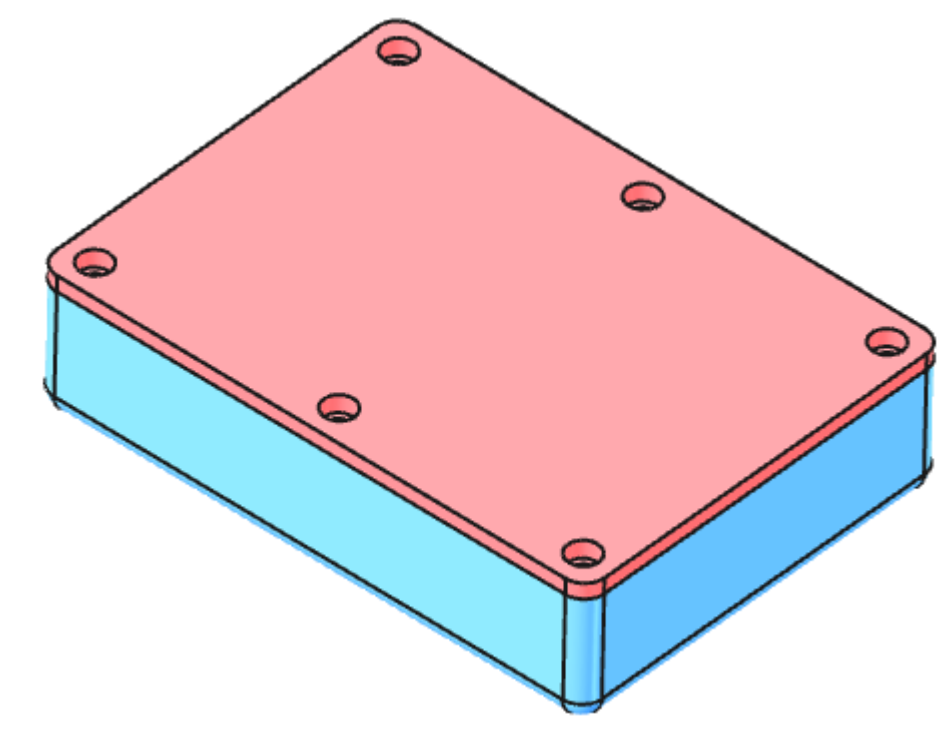


Remarque

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

Tâches à réaliser

- Masquer Binder et réafficher Fond ;
- Modifier la couleur diffuse des deux corps pour les différencier :



Changer l'apparence d'un corps

- Dans l'onglet **Modèle**, cliquer droit sur le corps et sélectionner la commande Définir l'apparence ;
- Cliquer sur le bouton Apparence ;
- Modifier la **couleur diffuse** du corps ;

Couleur des solides dans FreeCAD

Couleur diffuse	Couleur principale de l'objet
Couleur émissive	Lumière propre à l'objet, émise par l'objet
Couleur ambiante	Lumière de fond
Couleur spéculaire	Couleur des reflets de lumière, plus elle est claire, plus la surface est brillante

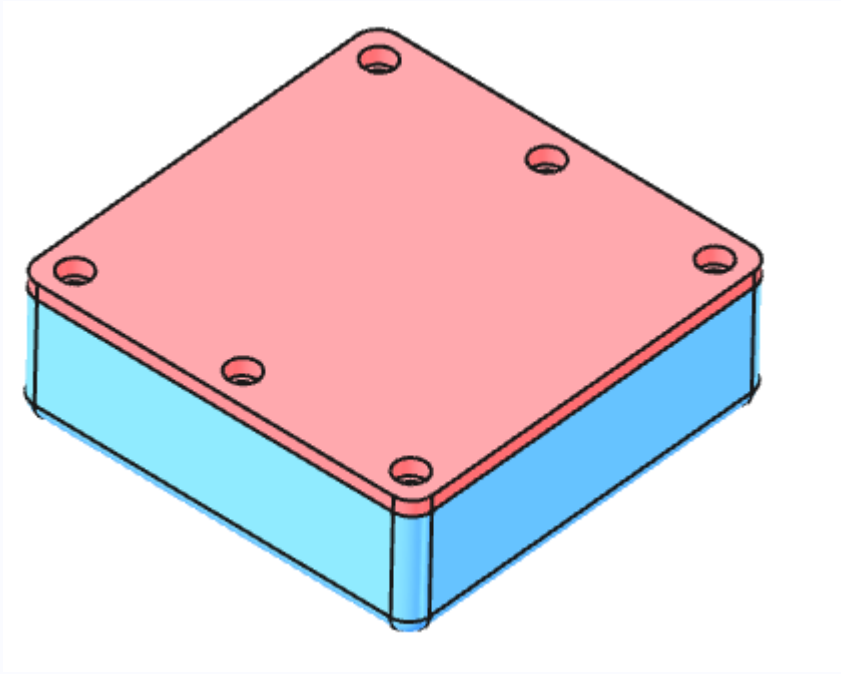
cf. W : https://wiki.freecad.org/Std_SetAppearance/fr

Dominique Lachiver

5. Vérification de l'intégrité

Tache à réaliser

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



6. Capture vidéo

Dominique Lachiver