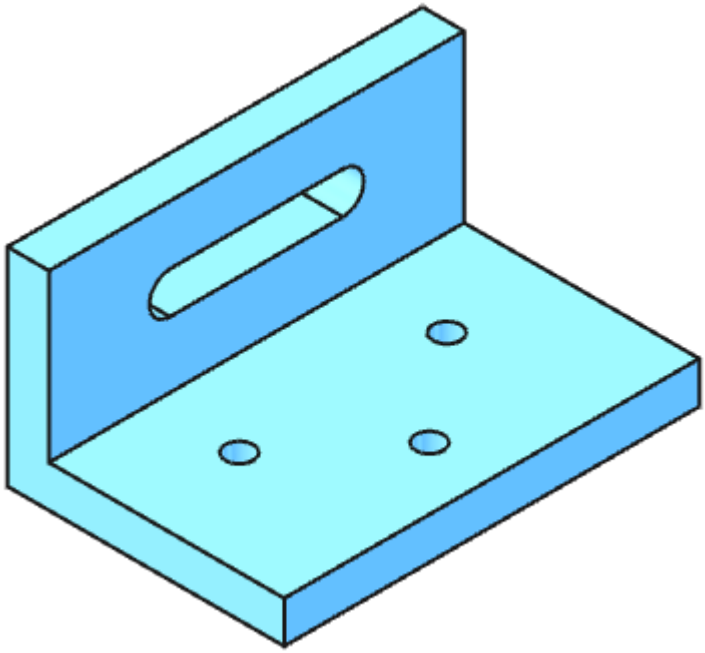
TP 3-1

FreeCAD **Dev 26.3** - **16/08/26**



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 ;

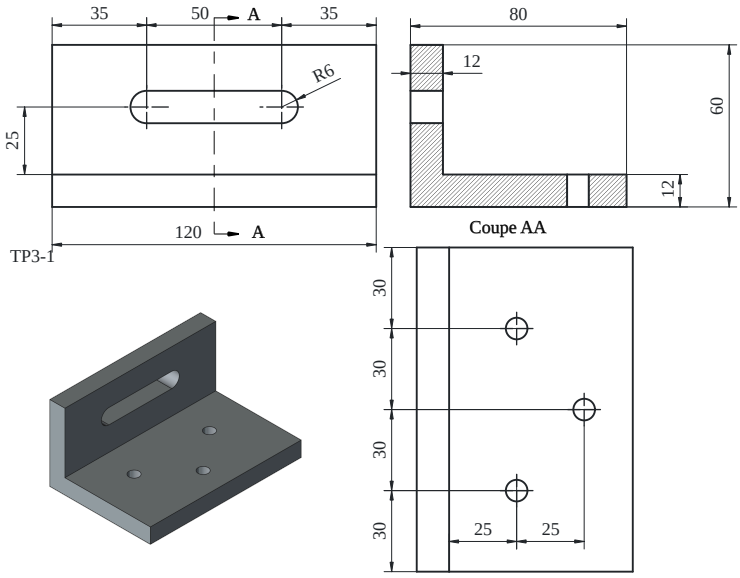
Licence -

Introduction

Objectifs

- Mettre en œuvre et comprendre l'approche cumulative de la modélisation paramétrique en créant **plusieurs esquisses successives** ;
- Utiliser la géométrie Contour oblong [W] dans l'atelier Sketcher ;
- Utiliser une nouvelle fonction paramétrique : la commande Cavité [W] de l'atelier Part Design ;

Nous allons modéliser le solide suivant : (cf TP3-1-Plan.pdf)

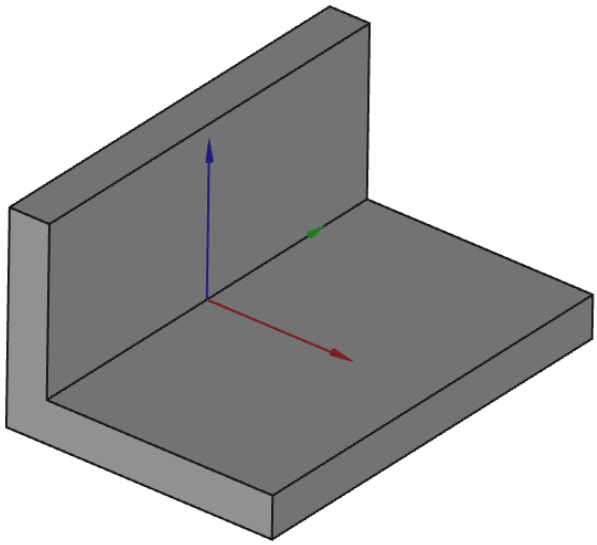


Tâches préliminaires

- Créer un nouveau document TP3-1 dans FreeCAD ;
- Créer un nouveau corps ;

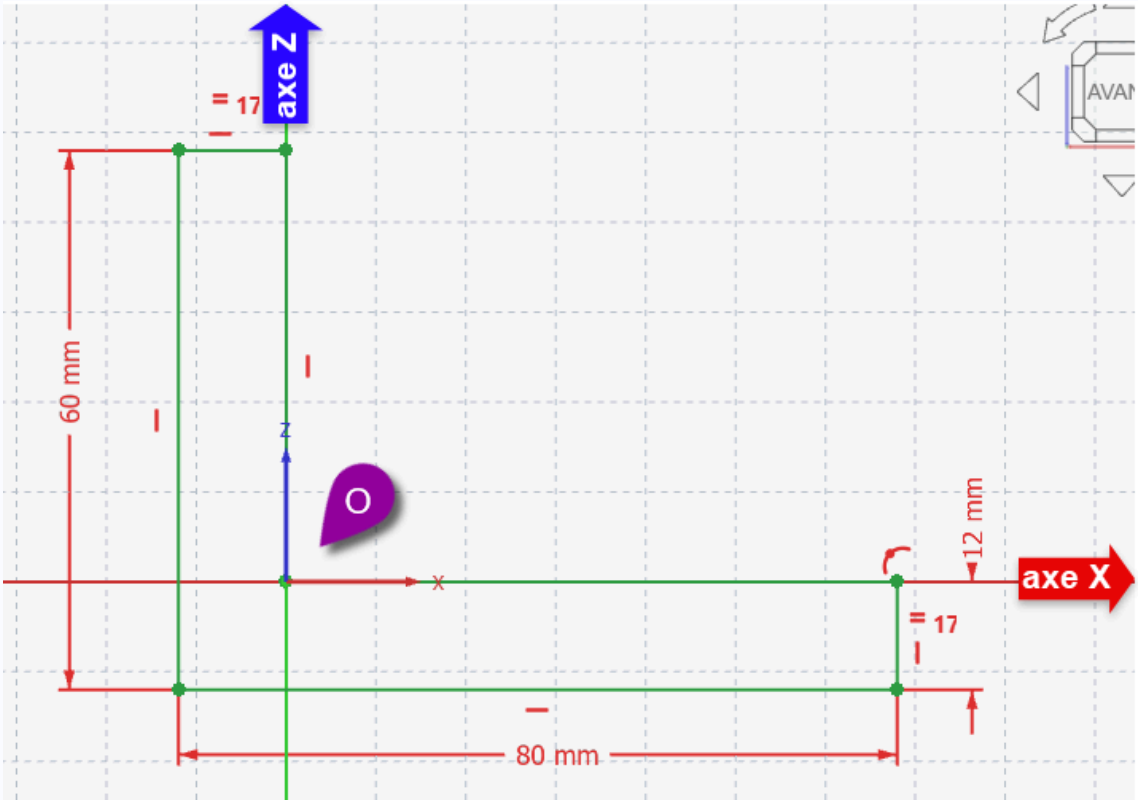
1. 1ère esquisse

1ère étape : nous allons modéliser l'équerre sans ses trous ;



Tâches à réaliser

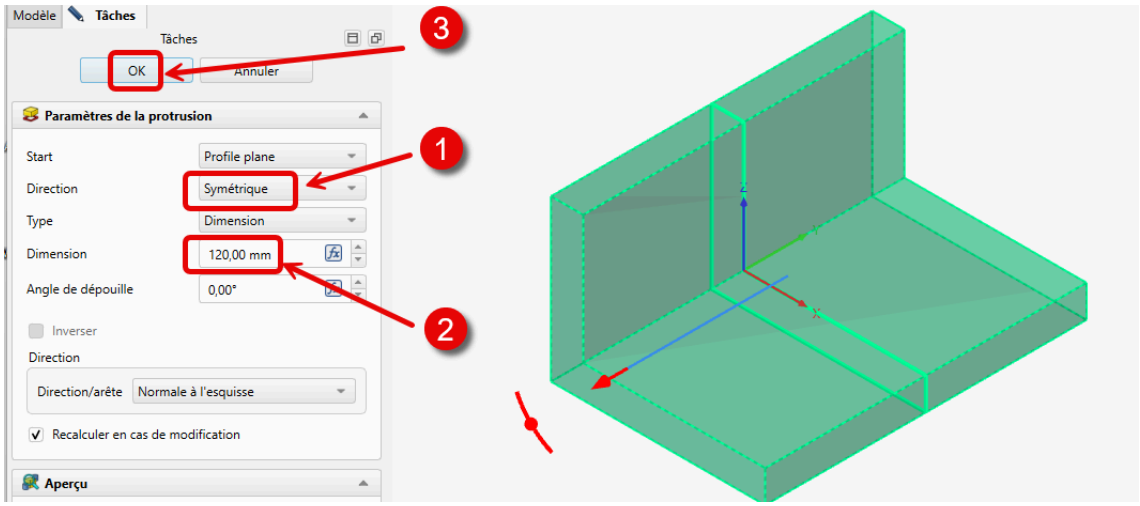
- Créer une 1ère esquisse dans le plan **XZ** ;
- Dans l'atelier Sketcher, créer l'esquisse ci-dessous à l'aide d'une **seule** polyligne en exploitant les contraintes automatiques ;



Dominique Lachiver

1ère esquisse

- Créer une protrusion de 120 mm **symétrique** par rapport au plan XZ ;



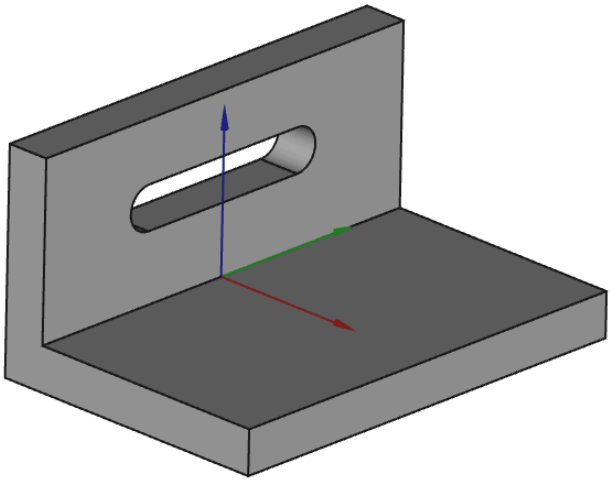
Création de la 1ère protrusion

Utilisation de la symétrie dans FreeCAD

- D'une manière générale, il faut utiliser le plus souvent possible les symétries des modèles : dans le cas présent, cela permettra de placer les trous et le trou oblong par rapport à ces axes de symétrie.

2. 2ème esquisse

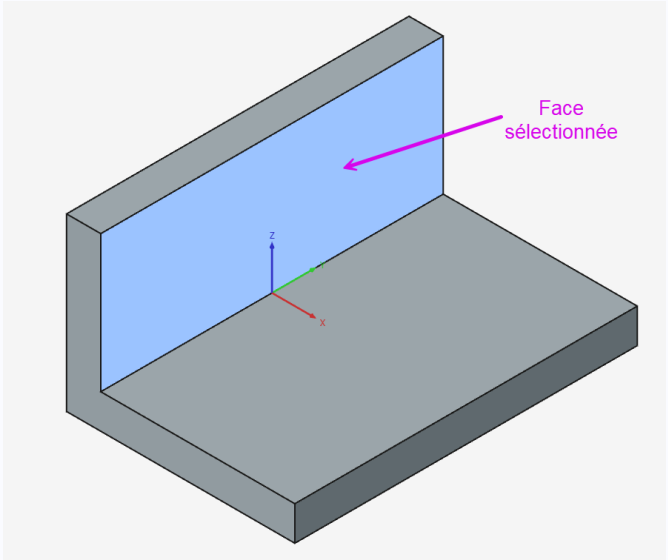
2ème étape : nous allons ajouter le trou oblong sur la face verticale :



Vude 3D du modèle après la 2ème étape

Tâche à réaliser

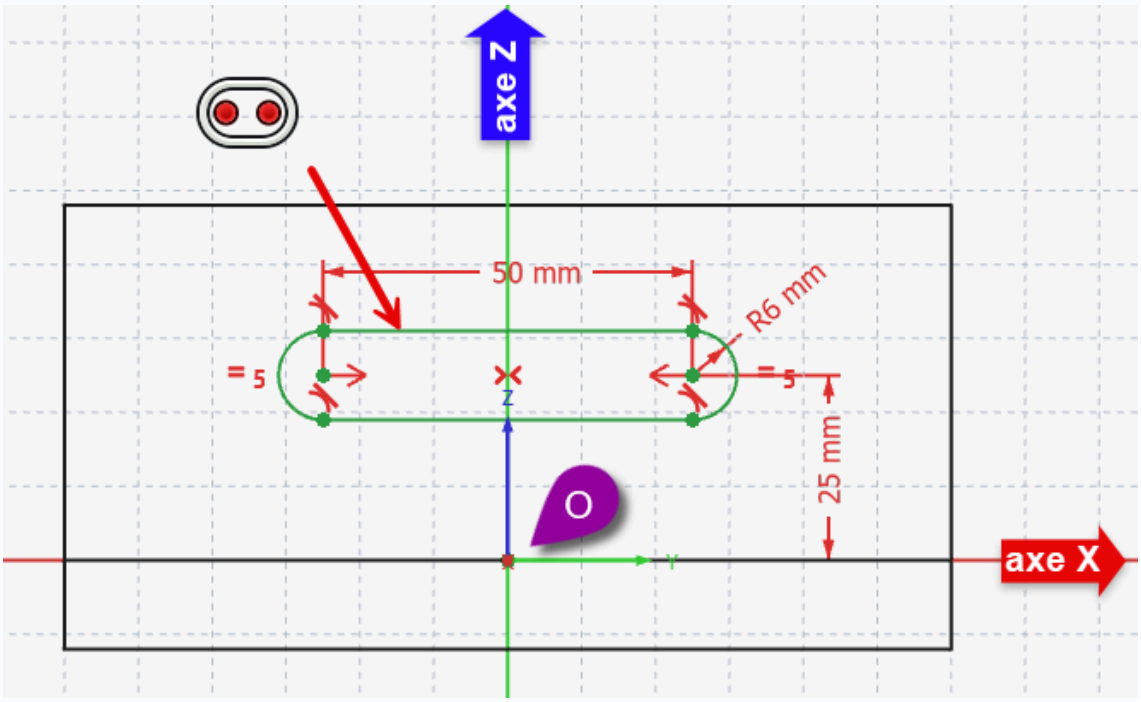
- Sélectionner la face verticale suivante et créer une nouvelle esquisse :



Sélection de la face pour la 2ème esquisse

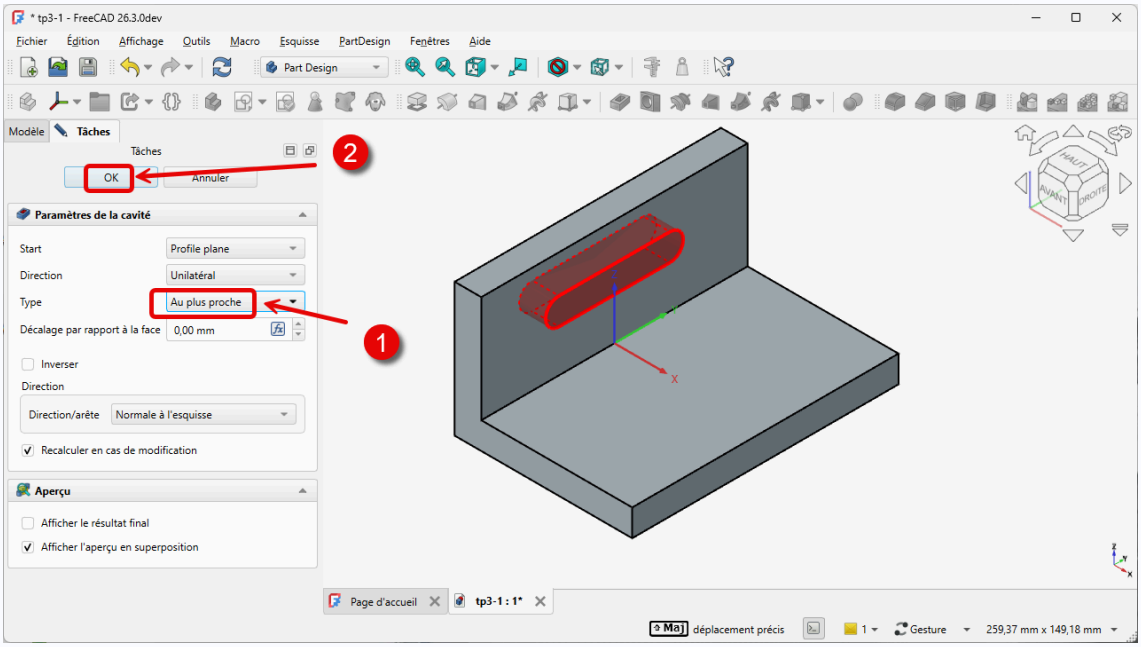
Dominique Lachiver

- Dans l'atelier Sketcher, définir l'esquisse comme ci-dessous :



Esquisse n°2 pour le trou oblong

- Dans l'atelier Part Design, sélectionner cette esquisse et créer une cavité du type Au plus proche ;



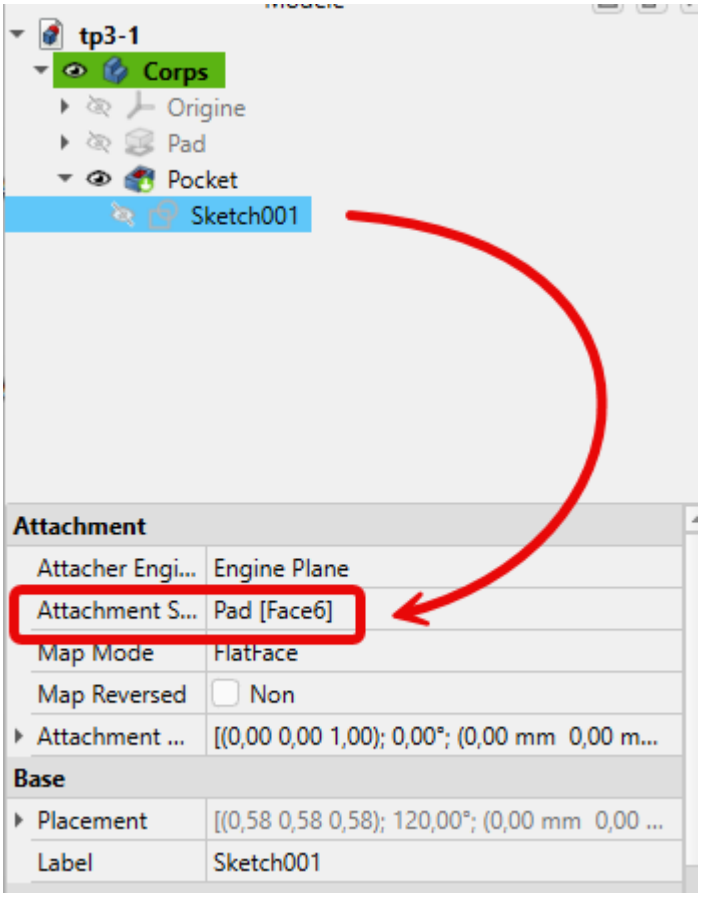
Paramètres de la cavité

Aide

- Utiliser les contraintes de symétrie, distance verticale et distance horizontale pour positionner le trou oblong ;
- Pour mieux visualiser l'esquisse dans l'atelier Sketcher, vous pouvez sélectionner le mode d'affichage **Filaire** à l'aide de la barre d'outils ;

« Attachment » de l'esquisse

En choisissant la face verticale pour créer l'esquisse, FreeCAD a attaché l'esquisse à cette face : **Pad [Face6]** ;



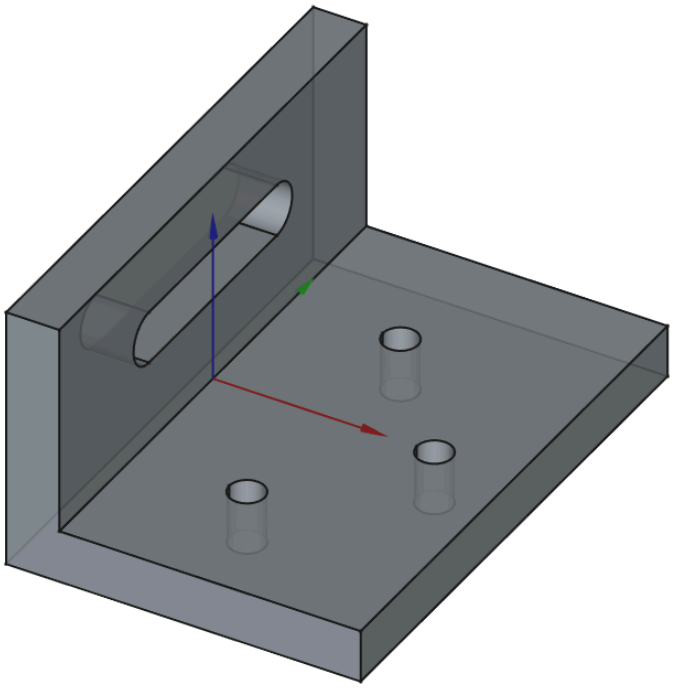
Attachment de l'esquisse 2

Ce plan correspond ici au **plan YZ du corps**. Pour créer cette esquisse, nous aurions pu choisir directement ce plan YZ pour créer l'esquisse.

Dominique Lachiver

3. 3ème esquisse

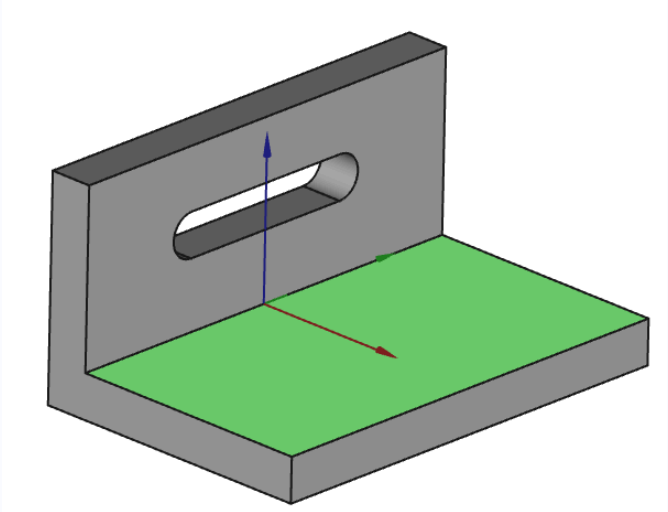
Dernière étape : nous allons ajouter les trois trous sur la face horizontale :



Vue 3 D du modèle

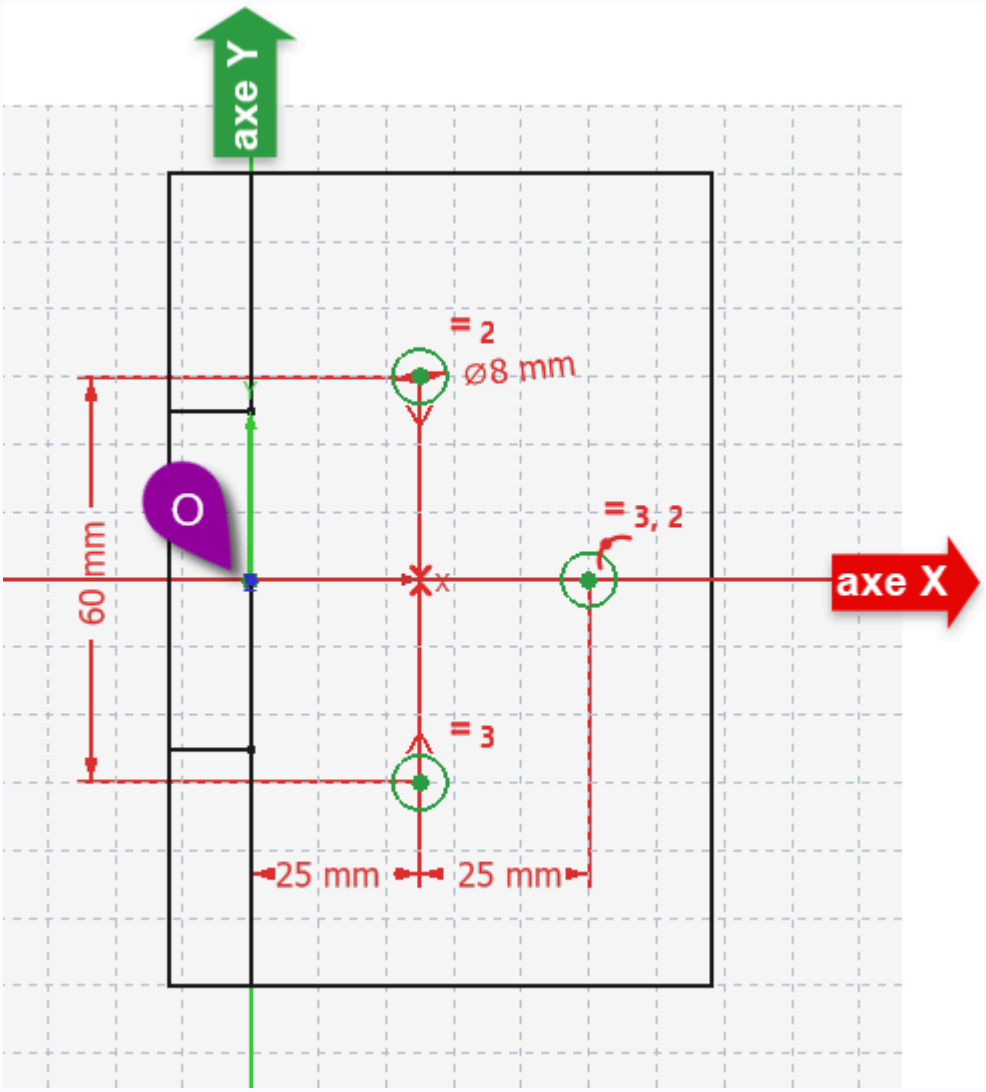
Tâche à réaliser

- Si nécessaire, revenir en mode Filaire Ombré (V puis 7 du clavier alphanumérique) ;
- Sélectionner la face horizontale du dessus :



Sélection de la face pour la 3ème esquisse

- Créer un nouvelle esquisse attachée à cette face ;
- Dans l'atelier Sketcher, définir l'esquisse comme ci-dessous :



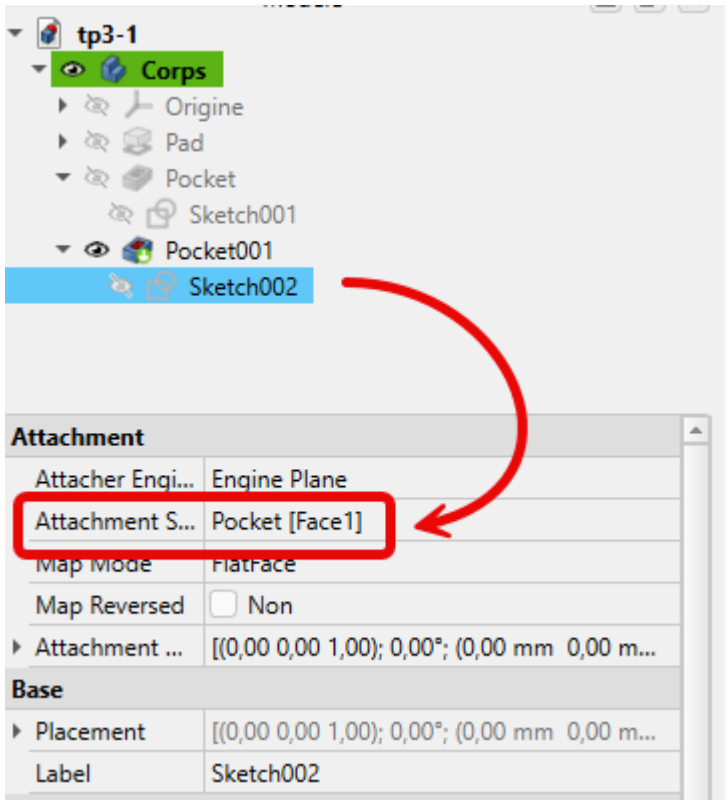
3ème esquisse pour la création des trois perçages

- Dans l'atelier Part Design, sélectionner cette esquisse et créer une cavité du type Au plus proche ;

Dominique Lachiver

« Attachment » de l'esquisse

En choisissant la face horizontale pour créer l'esquisse, FreeCAD a attaché l'esquisse à cette face : **Pocket [Face1]** ;



Attachment de l'esquisse 3

Ce plan correspond ici au **plan XY du corps**. Pour créer cette esquisse, nous aurions pu choisir directement ce plan XY pour créer l'esquisse.

4. Modification du modèle

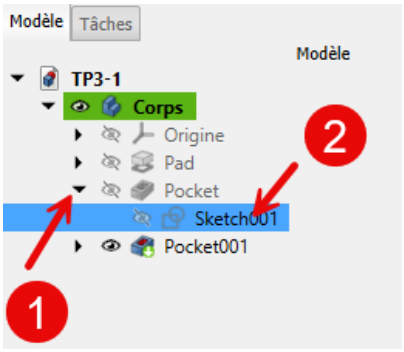
Grâce à la modélisation paramétrique, il est très facile de modifier le modèle.

Tâches à réaliser

- Passer le rayon du trou oblong à 8 mm ;

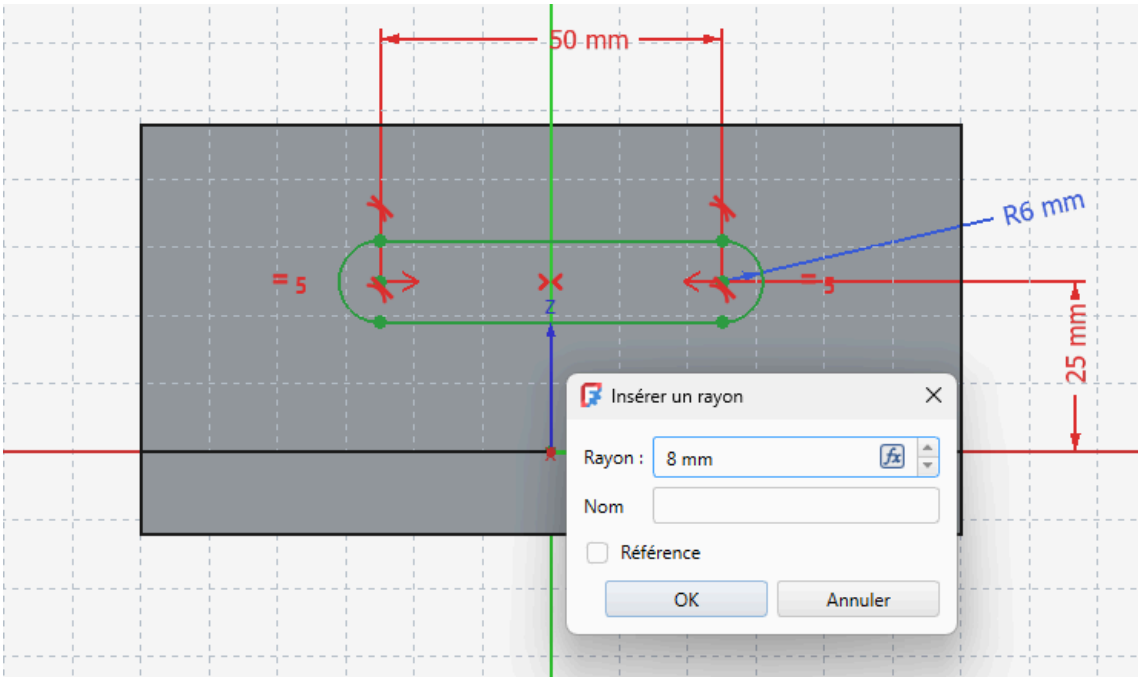
Aide

- Dans la vue modèle, développer la branche Pocket ;
- Double-cliquer sur Sketch001 ;



Sélection de l'esquisse à modifier

- Double-cliquer sur la contrainte de rayon et modifier sa valeur à **8 mm** ;



Modification du rayon du trou oblong

Dominique Lachiver

5. Capture vidéo