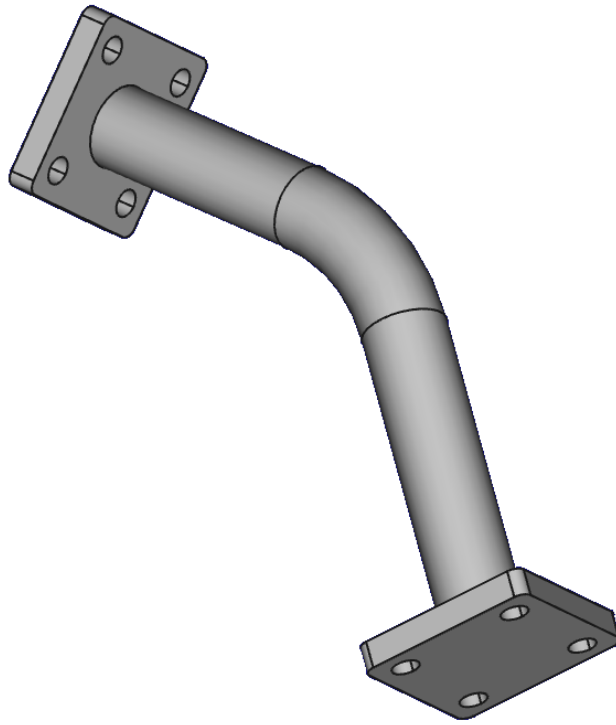




BALAYAGE 🚧 - 🏗️

Mis à jour le 20/02/2024



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

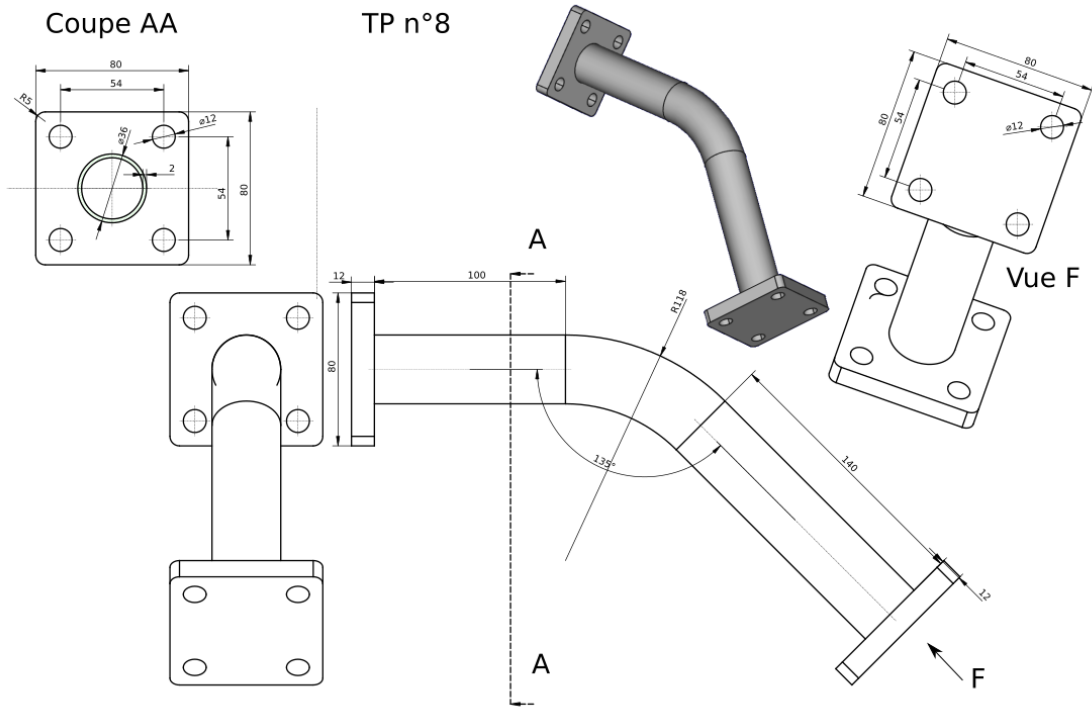
Licence :





Introduction

Nous allons modéliser le solide suivant : (cf TP8.pdf)



Plan TP n°8

Objectifs

- Utiliser la commande **Balayage Additif** dans l'atelier Part Design ;
- Utiliser la commande **Copie Carbonne** de l'atelier Sketcher ;

Objectifs



- Utiliser la commande **Balayage Additif** dans l'atelier Part Design ;
- Utiliser la commande **Copie Carbonne** de l'atelier Sketcher ;

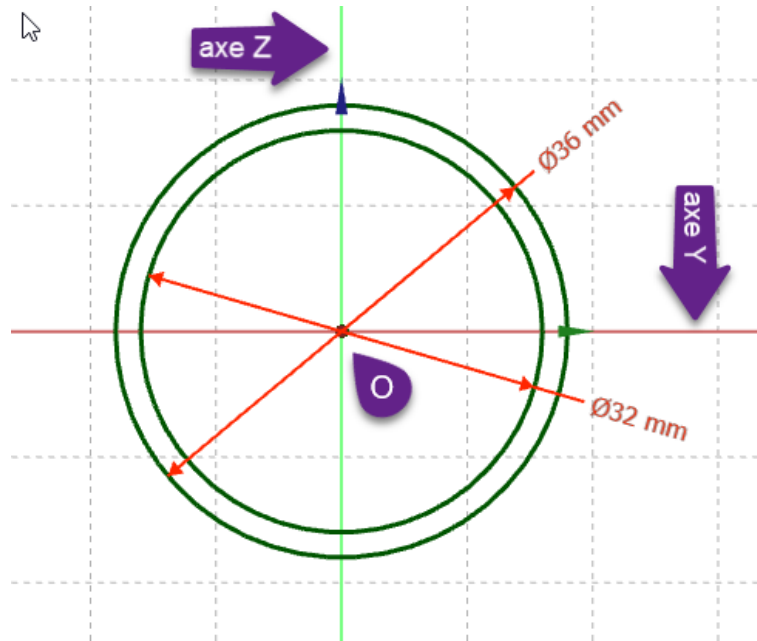
Tâches préliminaires

- Créer un nouveau document TP8 dans FreeCAD ;
- Créer un nouveau corps ;

1. Création du balayage







Tâches à réaliser

- Créer la 1^{ère} esquisse  ci-dessous dans le plan YZ que vous renommerez  Profil ;



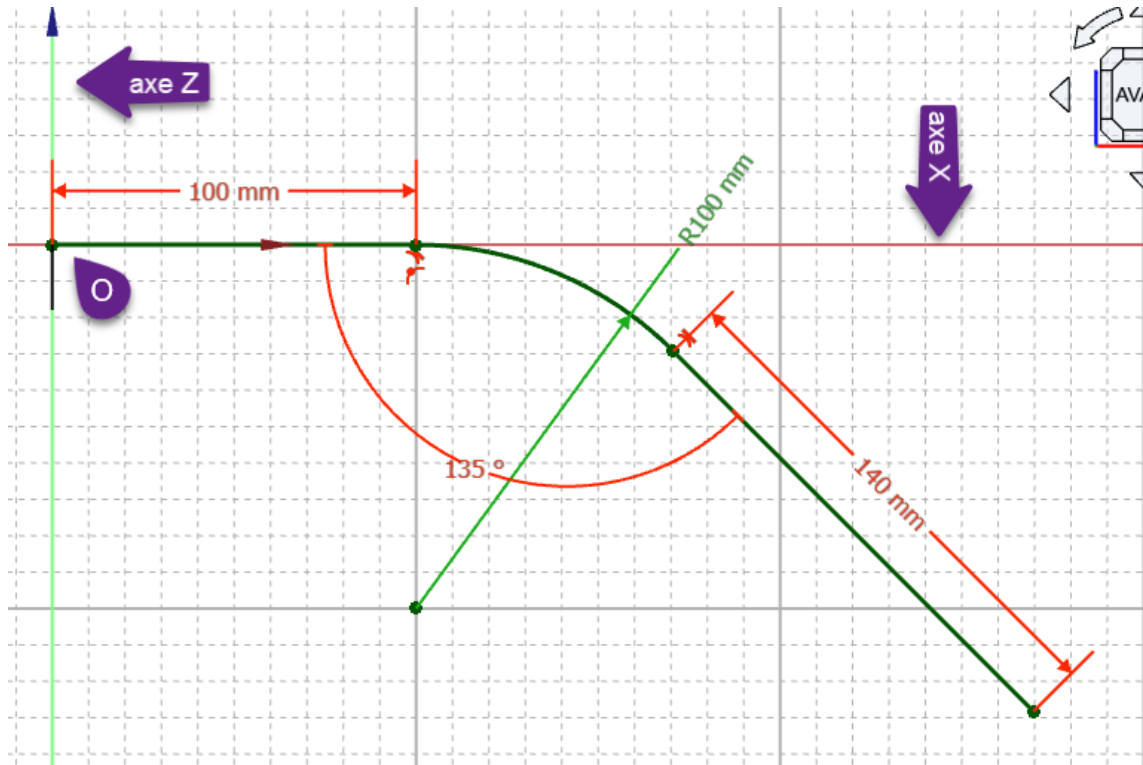
Esquisse du profil

Aide :

- Utiliser la contrainte automatique de coïncidence  pour positionner le centre des cercles ;
- Pour renommer l'esquisse, cliquer droit sur l'esquisse dans la vue  Modèle et sélectionner la commande  Renommer (ou bien appuyer sur la touche  F2 sous  ou ) ;



Tâches à réaliser (suite)

- Créer une 2^{nde} esquisse  ci-dessous dans le plan XZ que vous renommerez  Chemin




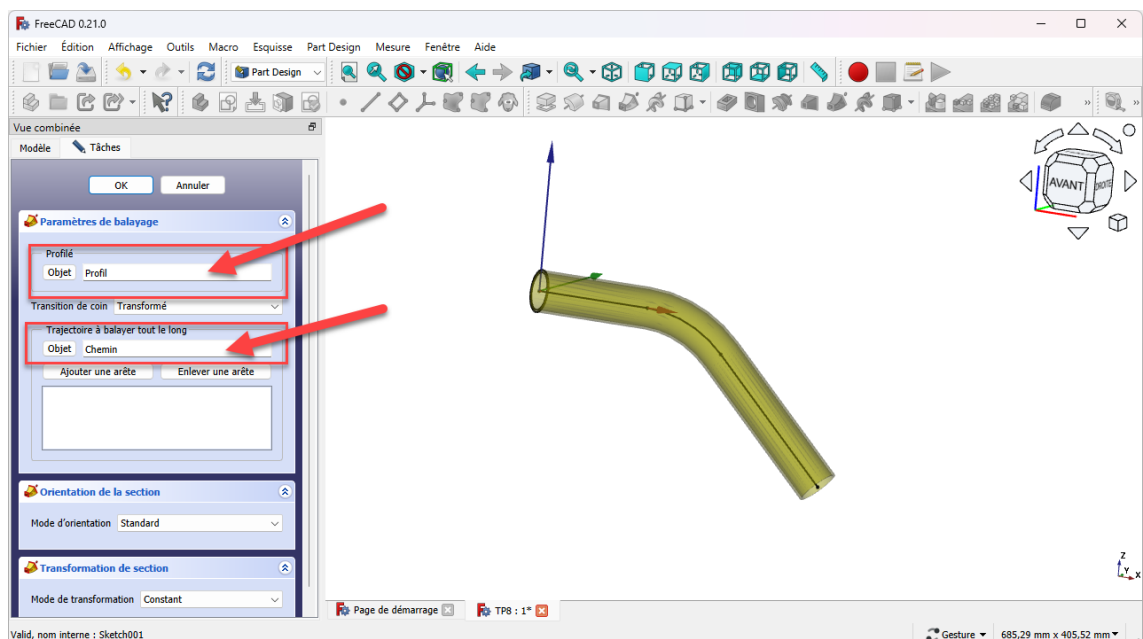
Esquisse du chemin

Aide :



- Utiliser une polygline  et appuyer 3 fois sur la touche  pour créer l'arc tangent au 1er segment ;

Tâches à réaliser (suite)

- Créer un balayage  avec le profil et le chemin correspondant aux esquisses créées ;

Exécution de la tâche Balayage additif 

Aide :

- Appuyer sur la touche **Ctrl** (**Cmd** sous ) , sélectionner le **profil** et le **chemin** puis cliquer sur la commande  ;

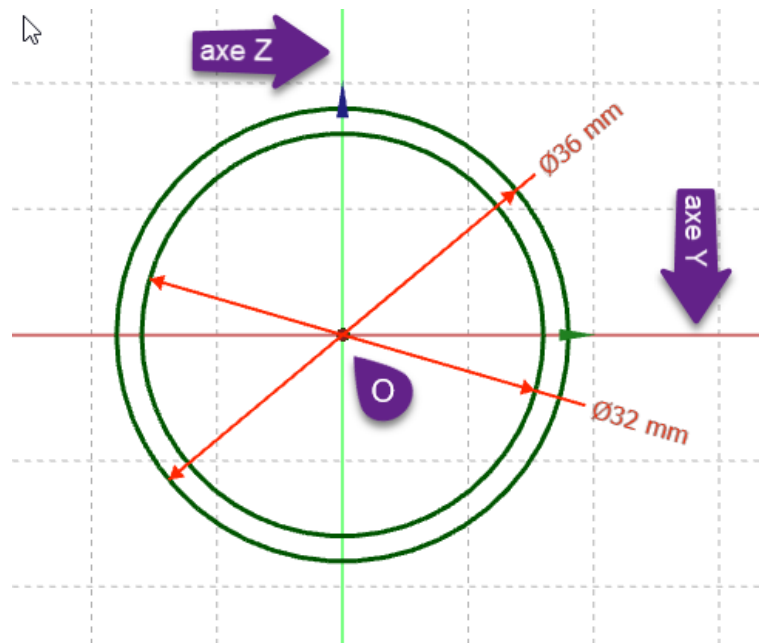
1.1. Capture vidéo

TP n°8 1^{ère} partie

1.2. Pas à pas

Procédure

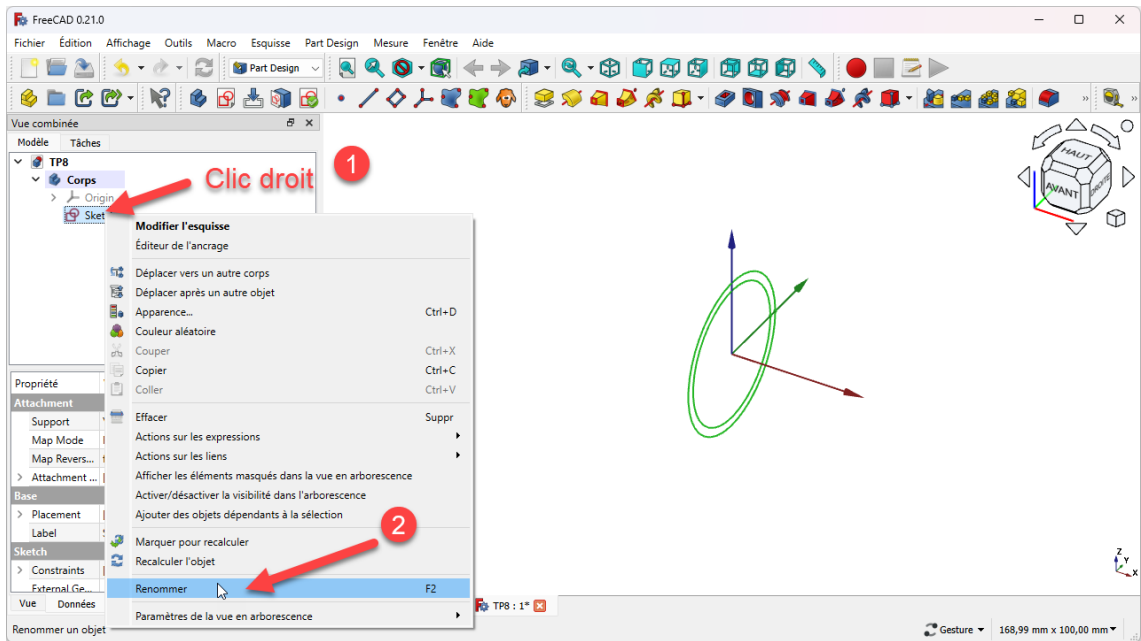
- Créer l'esquisse  ci-dessous dans le plan YZ ;



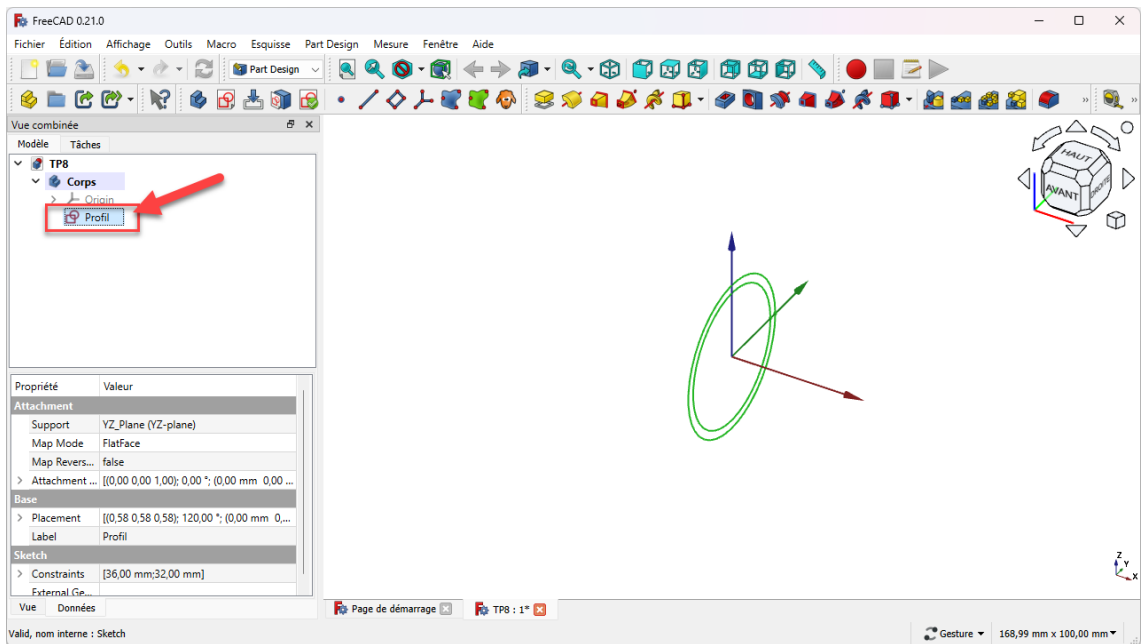
Esquisse du profil



2. Renommer l'esquisse (Clic droit et sélectionner la commande Renommer ou bien appuyer sur la touche F2 sous ou)



Renommer l'esquisse à Profil

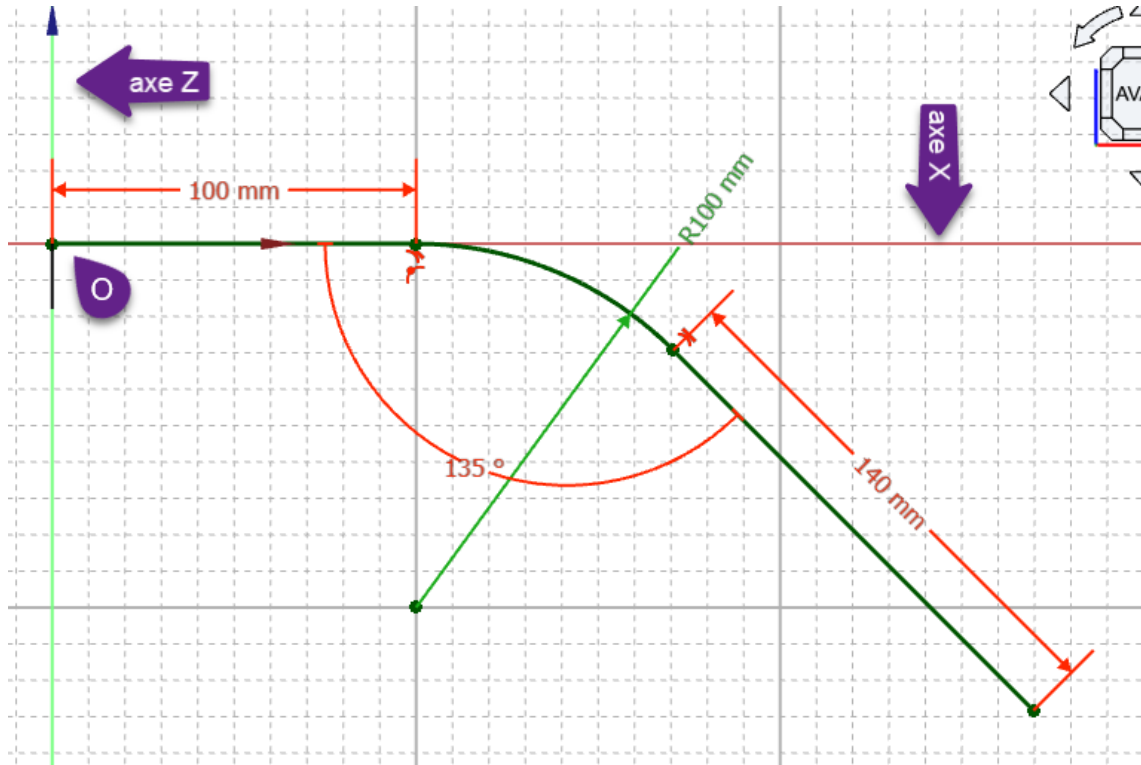


Esquisse renommée

3. Créer une nouvelle esquisse dans le plan XZ ;

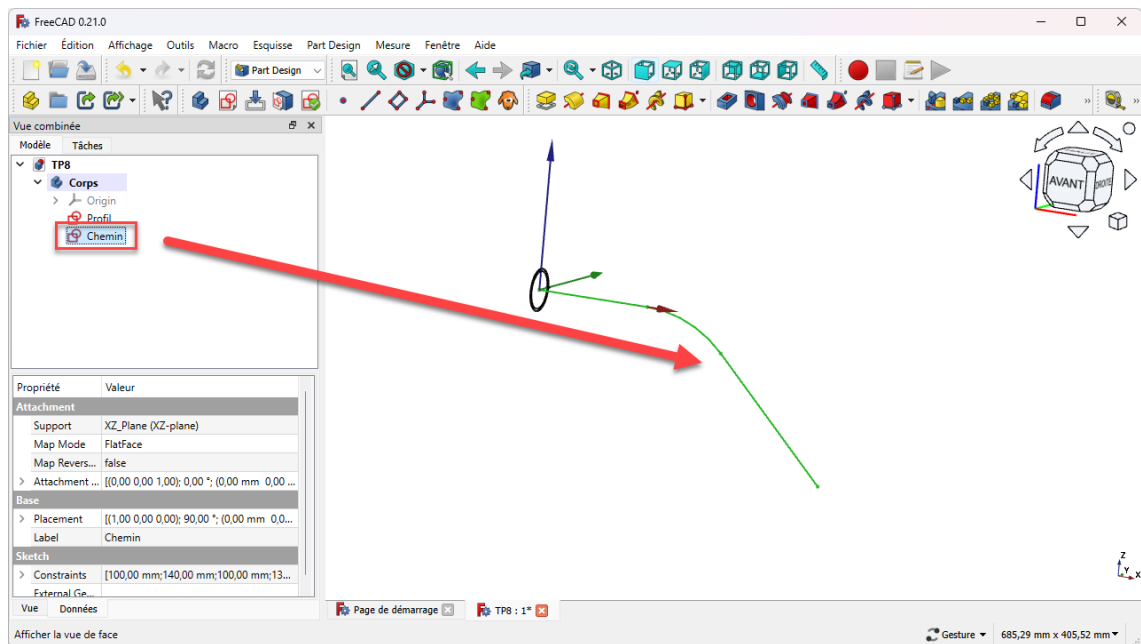


4. Cliquer sur la commande  pour créer la polyligne ci-dessous ;



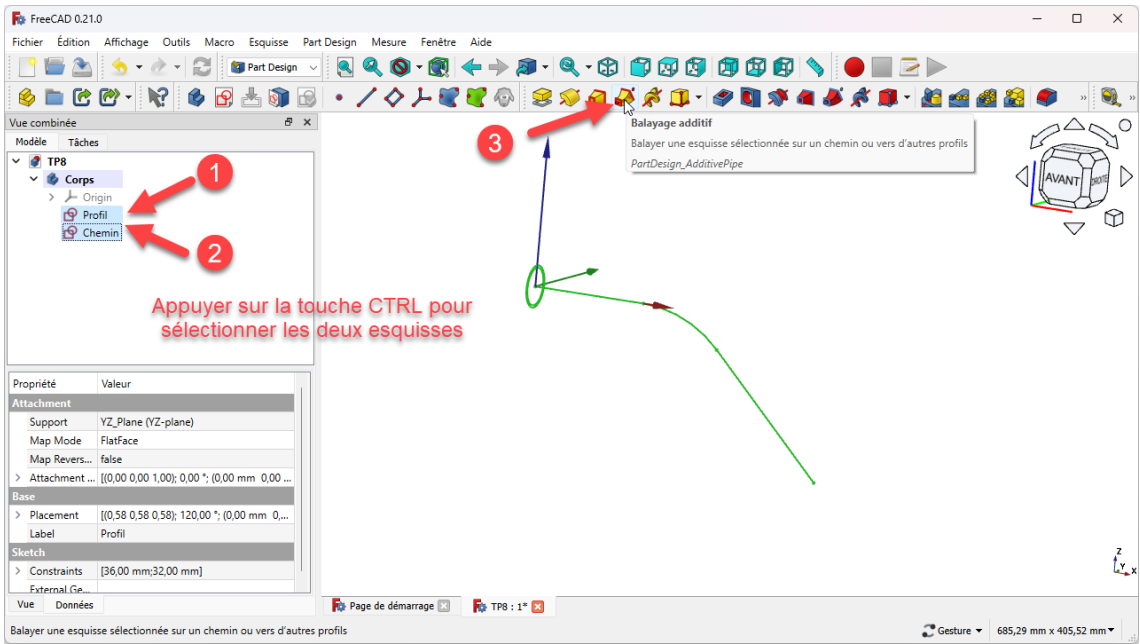
Esquisse du chemin

5. Renommer l'esquisse  Sketch001 en  Chemin ;

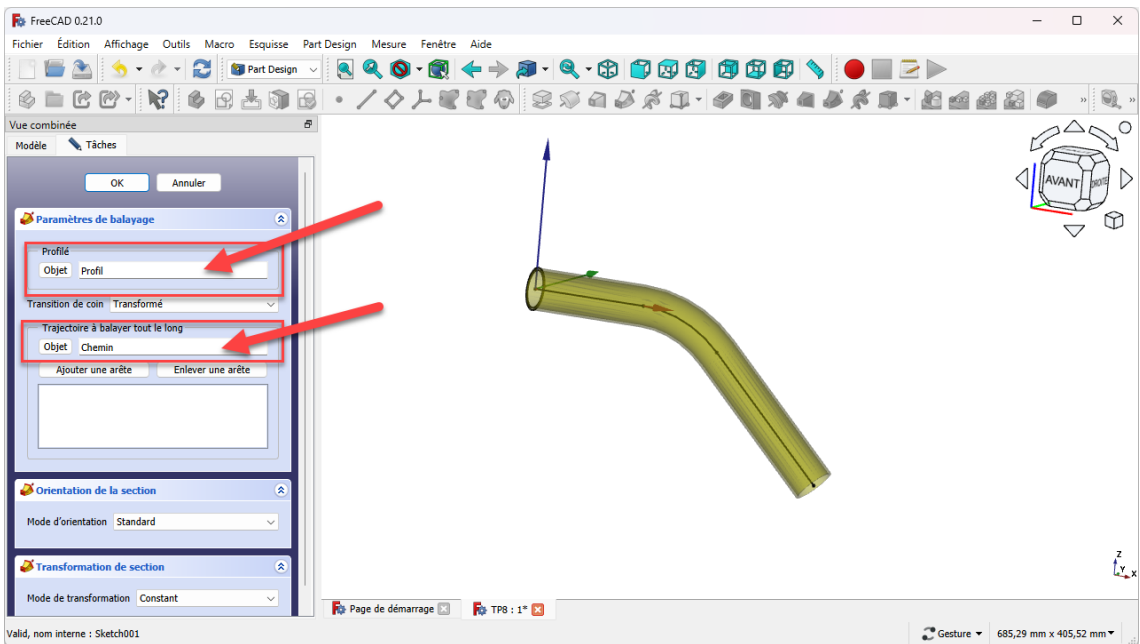




6. Sélectionner le Profil, appuyer sur CTRL (CMD sous Apple) et sélectionner le Chemin, puis sélectionner la commande

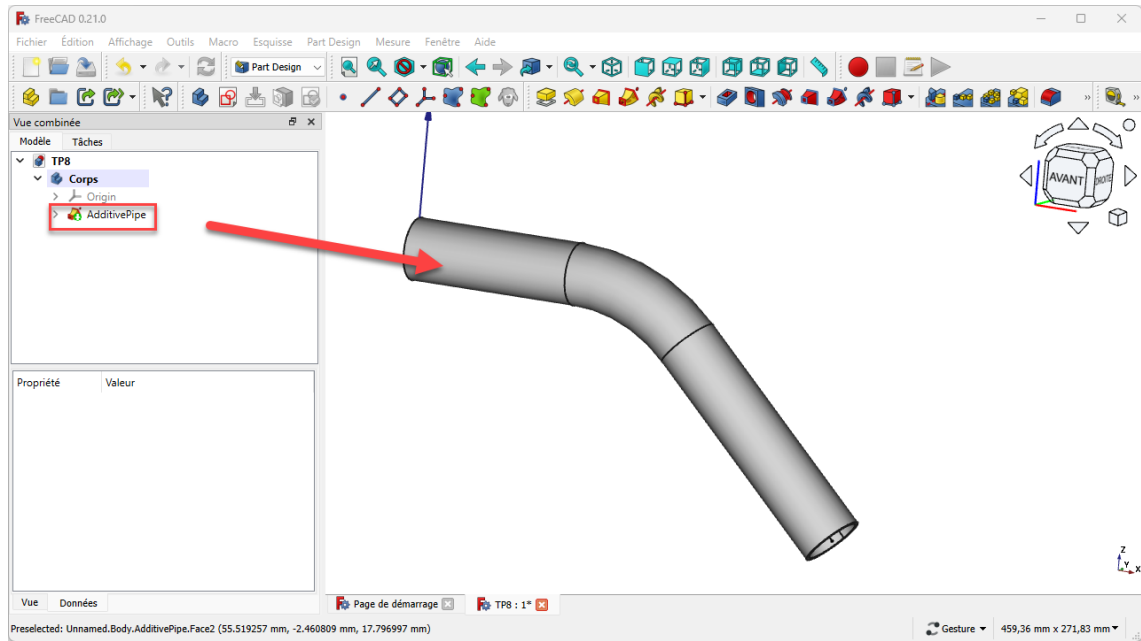


Sélection des esquisses et exécution de la commande Balayage Additif



Exécution de la tâche Balayage additif

7. Valider



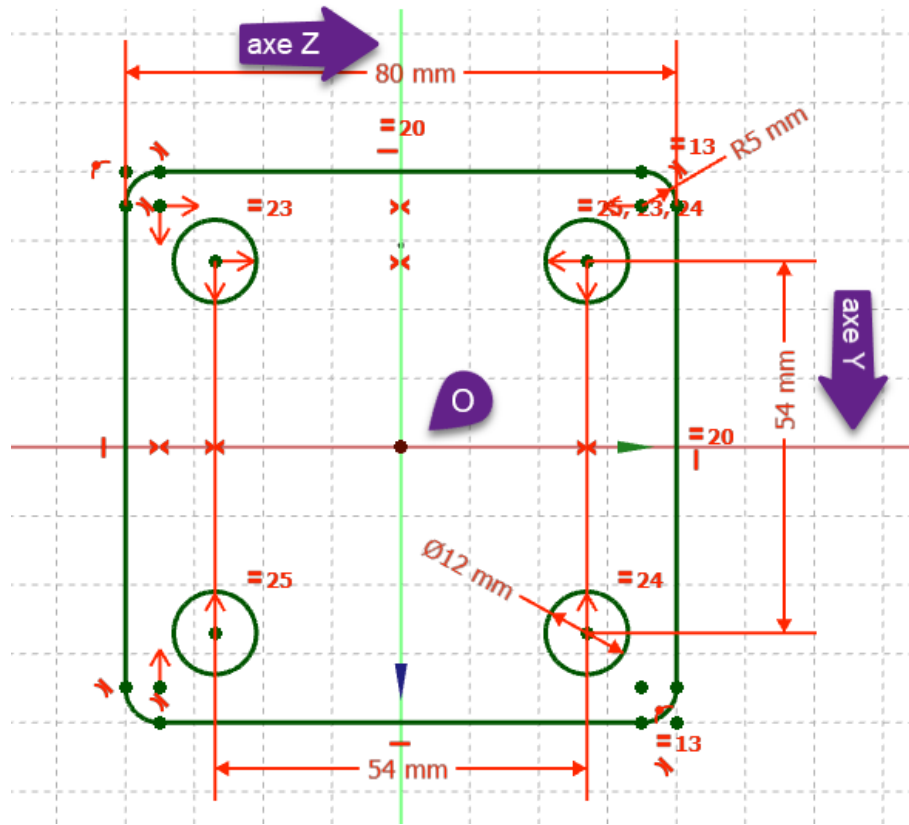
Le balayage additif a été créé



2. Création de la 1^{ère} platine


Tâches à réaliser

- Sélectionner la face extrême située à l'origine et créer l'esquisse  ci-dessous ;



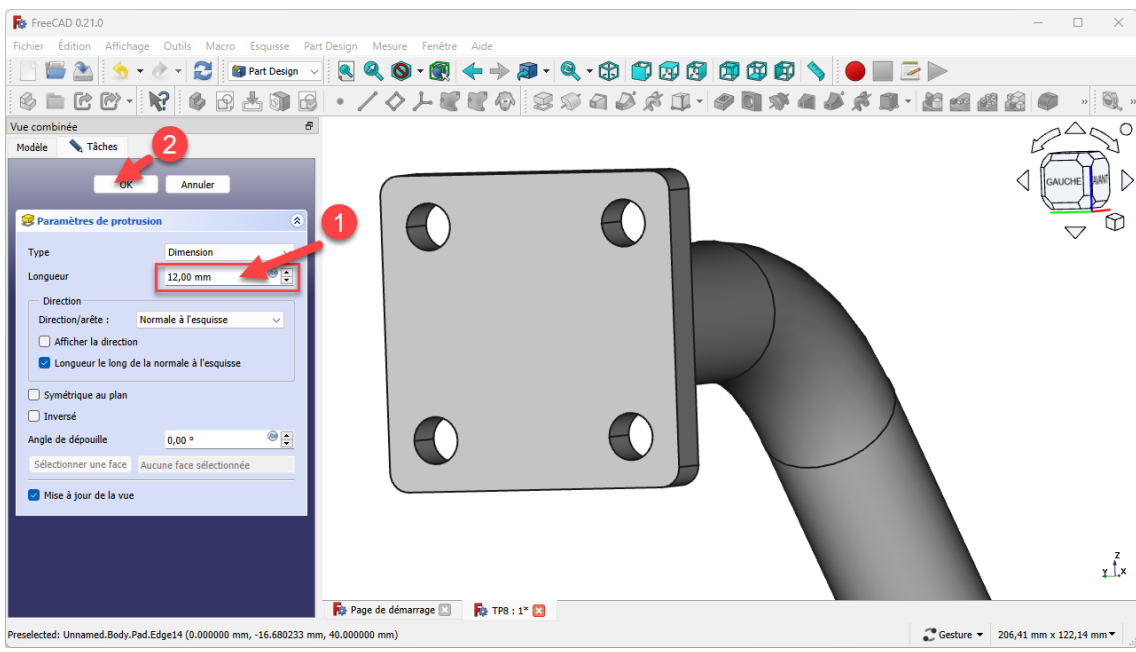
Esquisse de la platine

Aide :

- Sélectionner la face située à l'origine pour créer l'esquisse ;
- Utiliser la géométrie Rectangle arrondi  pour créer le contour extérieur de l'esquisse ;

Tâches à réaliser (suite)

- Créer une protrusion  de 12 mm ;




Saisie des paramètres de la protrusion

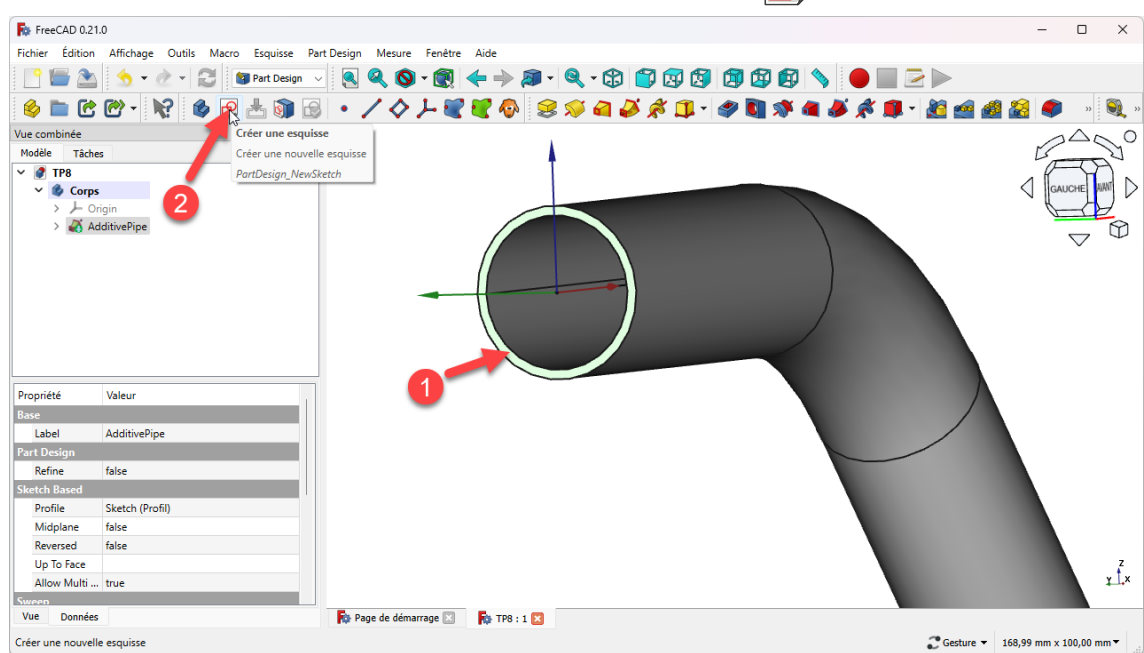
2.1. Capture vidéo

TP n°8 2^{ème} partie

2.2. Pas à pas

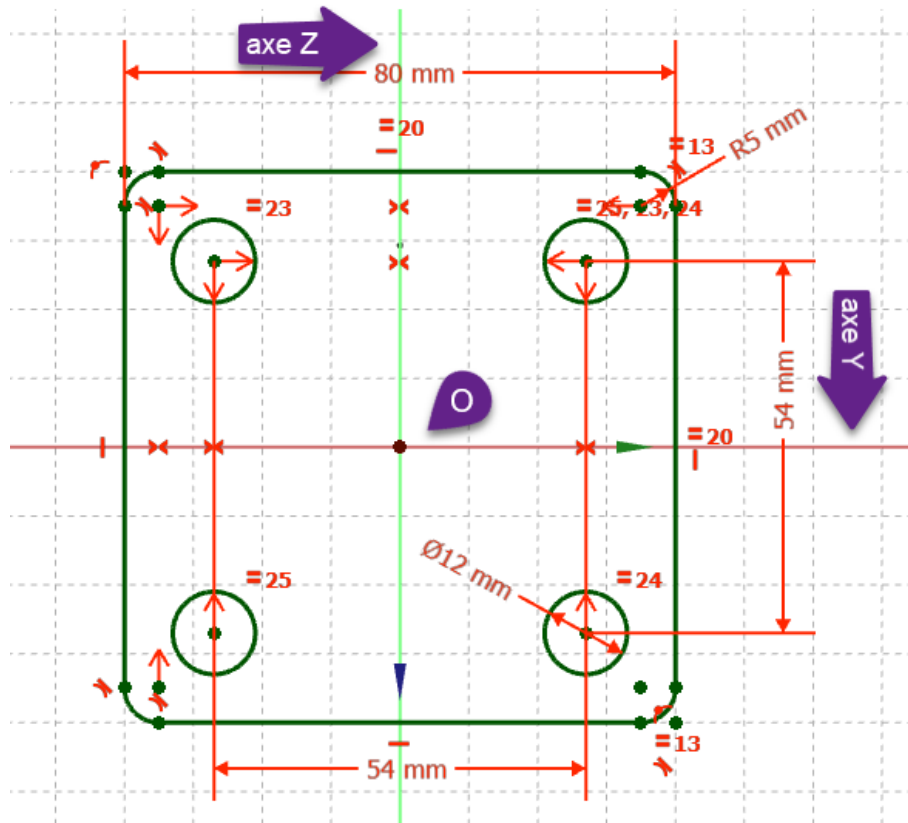
Procédure

1. Sélectionner la face située à l'origine et créer une nouvelle esquisse  ;




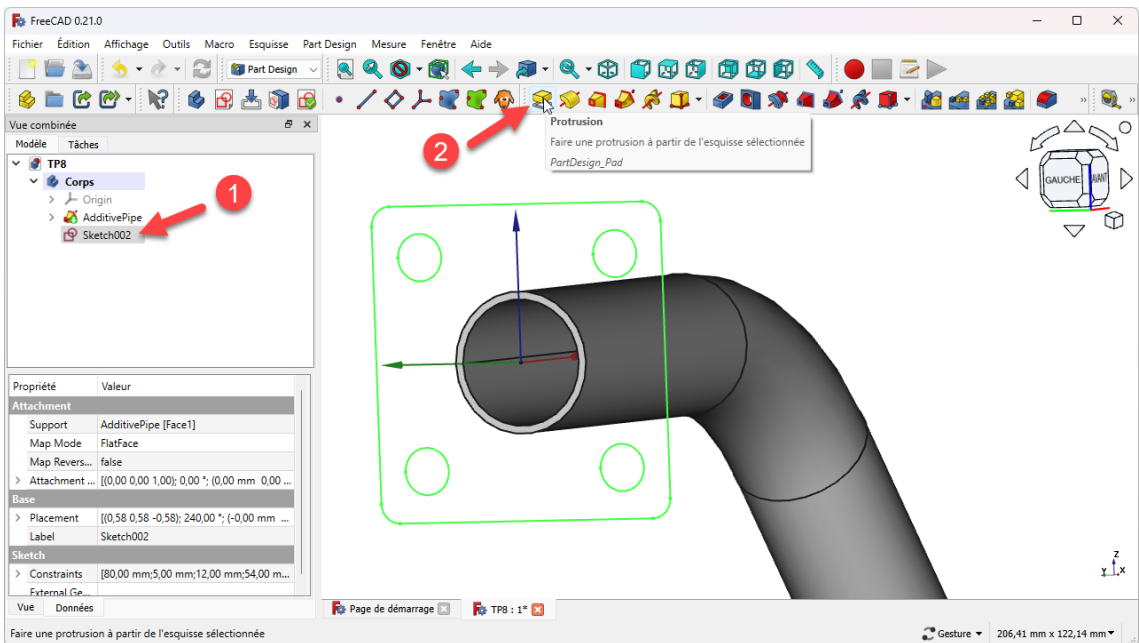
Création de l'esquisse sur la face située à l'origine

2. Créer l'esquisse ci-dessous et valider ;



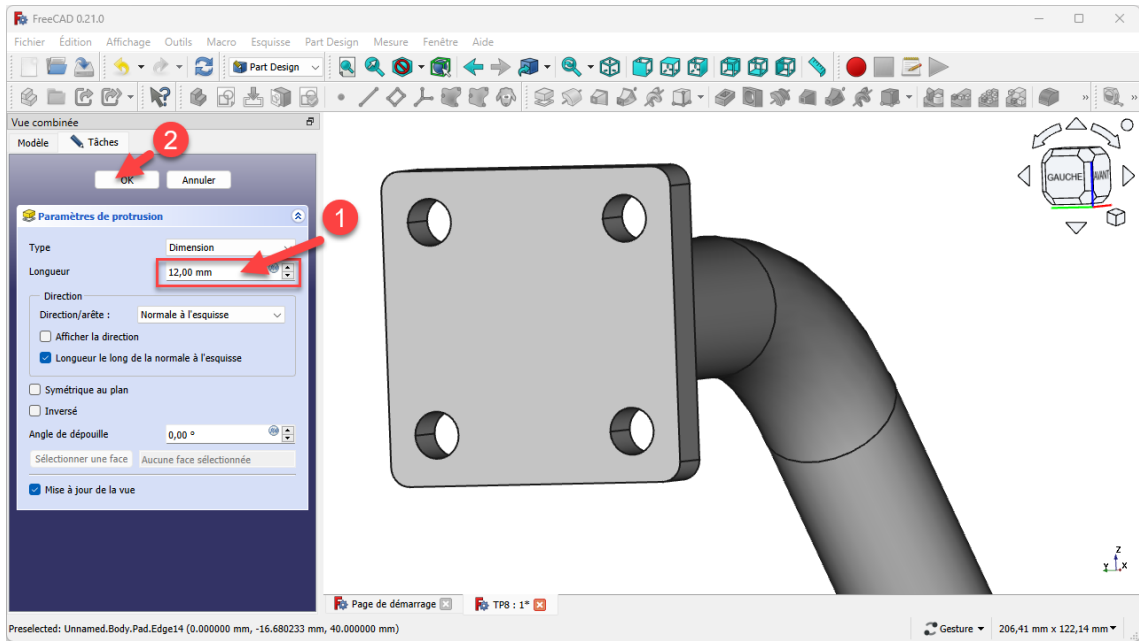
Esquisse de la platine

3. Sélectionner l'esquisse et créer la protrusion  ;



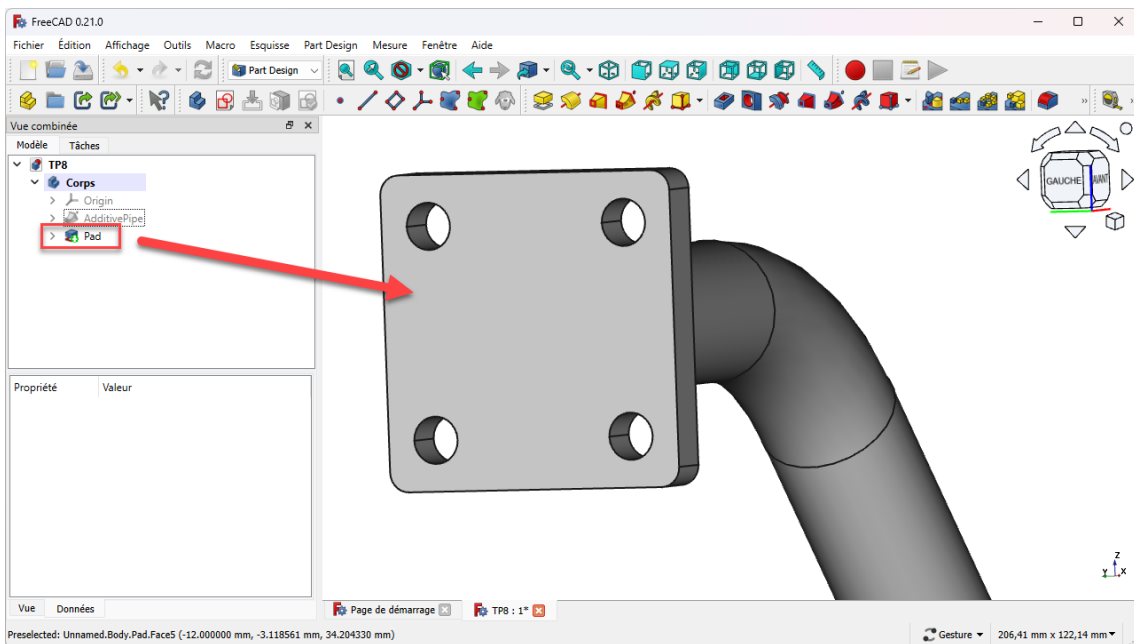
Création de la platine

4. Modifier l'épaisseur de la protrusion ;



Saisie des paramètres de la protrusion

Résultat





Platine créée



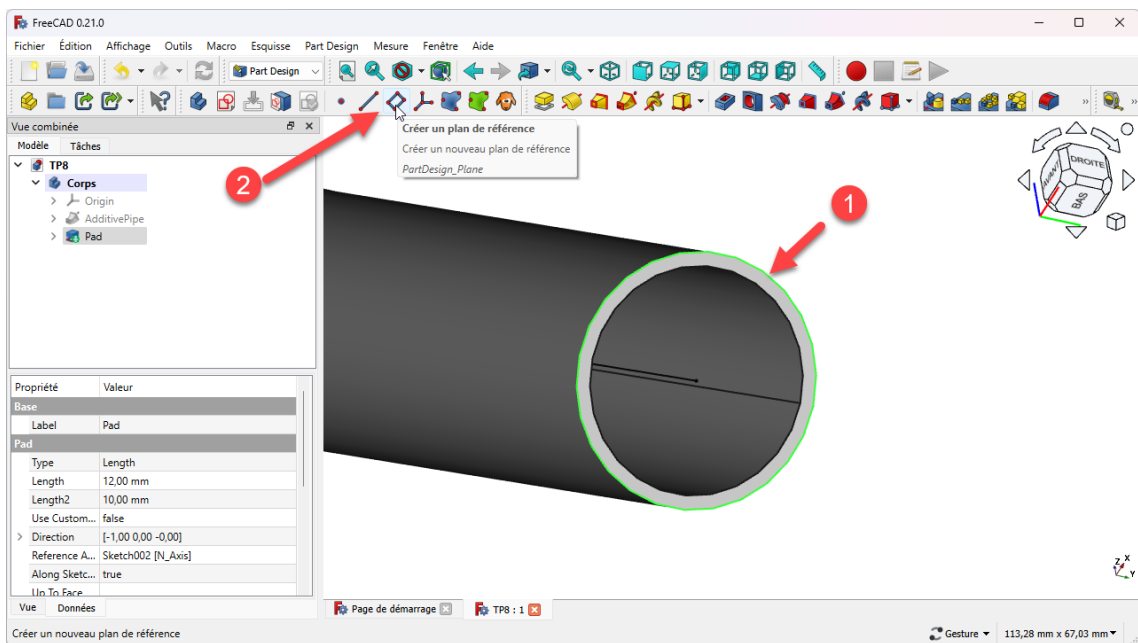
3. Création de la 2^{nde} platine

Conseil

- L'esquisse de la seconde platine étant identique à la première platine, nous allons recopier la première esquisse à l'aide de la commande  ;
- Pour positionner correctement la seconde esquisse, nous allons créer un plan de référence  centré sur la seconde extrémité du balayage ;

Tâches à réaliser


- Sélectionner la **circonférence extérieure de l'extrémité** du balayage et créer un nouveau plan de référence  avec un accrochage  Concentrique ;



Sélection pour la création du plan de référence 

- Créer une nouvelle esquisse dans ce plan de référence ;

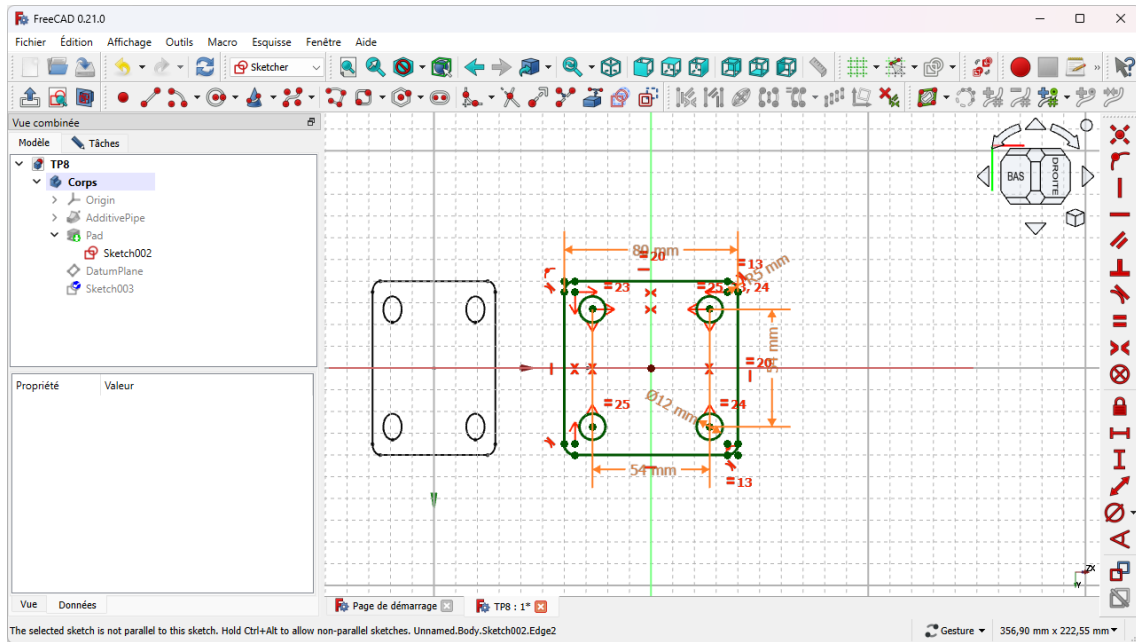
Pourquoi sélectionner la circonférence extérieure pour créer le plan de référence ?

FreeCAD propose un mode d'accrochage  concentrique : l'origine de ce plan de référence coïncidera avec le centre de cette circonférence :

- Ainsi, l'**origine de l'esquisse** accrochée à ce plan de référence coïncidera aussi le centre de cette circonférence.

Tâches à réaliser

- Copier l'esquisse de la première platine à l'aide de la commande  ;

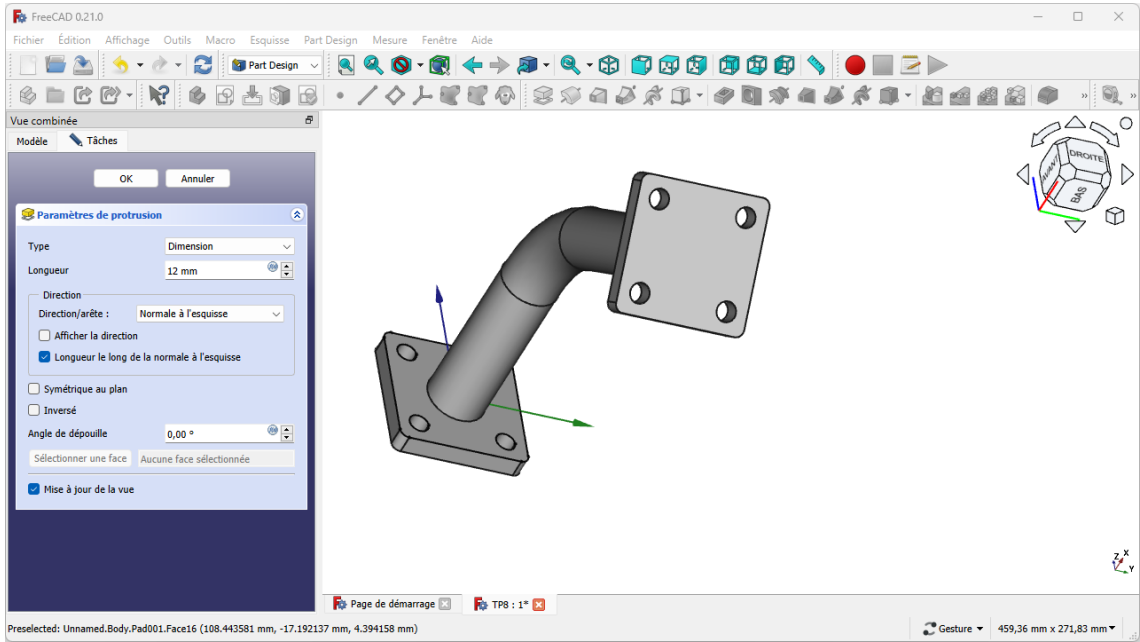


Aide :

- Masquer le plan de référence pour pouvoir atteindre l'esquisse de la première platine ;
 - Pour copier l'esquisse de la 1^{ère} platine, il faut l'afficher dans la vue **Modèle** à l'aide de la barre d'espace ;
 - Les deux esquisses n'étant pas dans le même plan, il faut maintenir appuyées les touches :
 - sur et : **Ctrl** + **Alt**
 - sur : **Cmd** + **Alt**
- et sélectionner une arête de l'esquisse de la première platine pour la copier avec la commande

Tâches à réaliser

- Créer la seconde protrusion de 12 mm ;



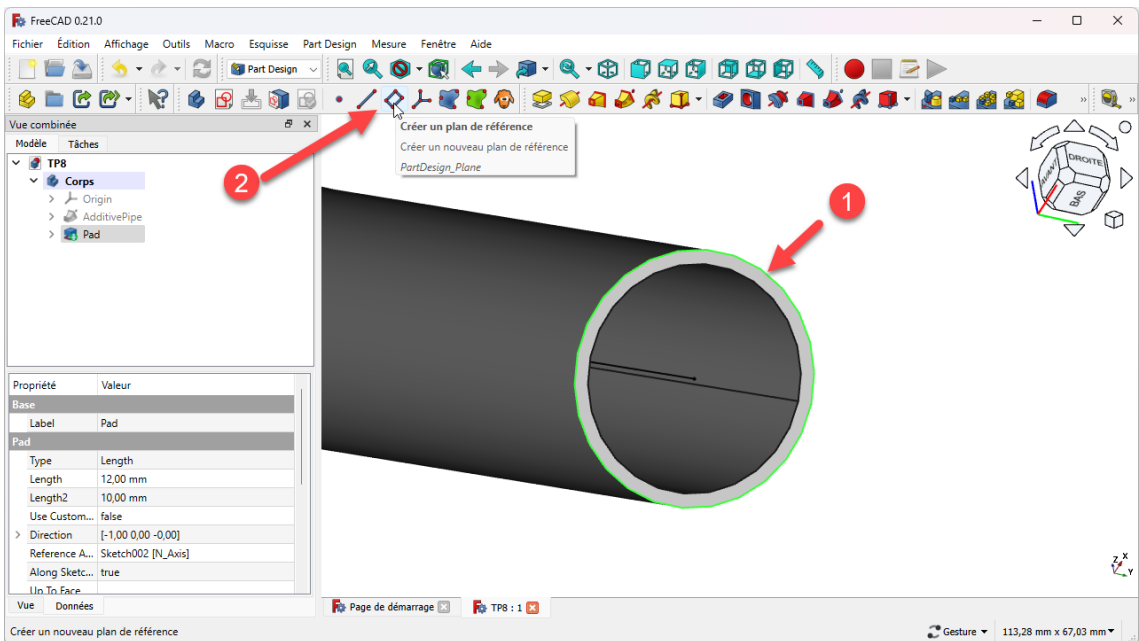
3.1. Capture vidéo

TP n°8 3^{ème} partie

3.2. Pas à pas

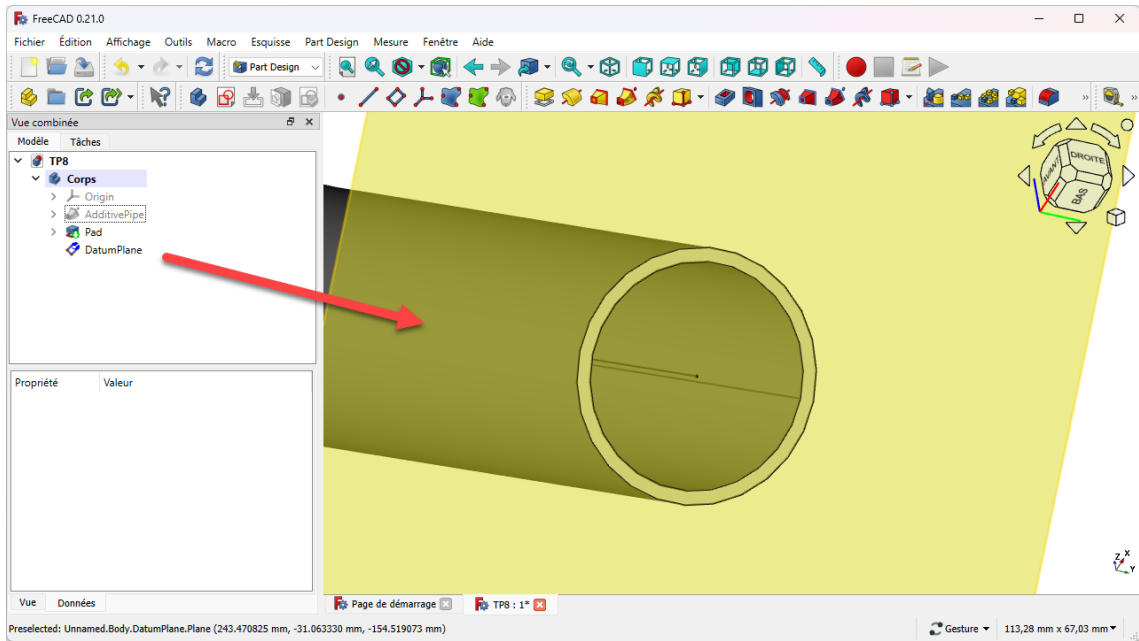
Procédure

1. Sélectionner la circonférence extérieure de l'extrémité du balayage et créer un nouveau plan référence



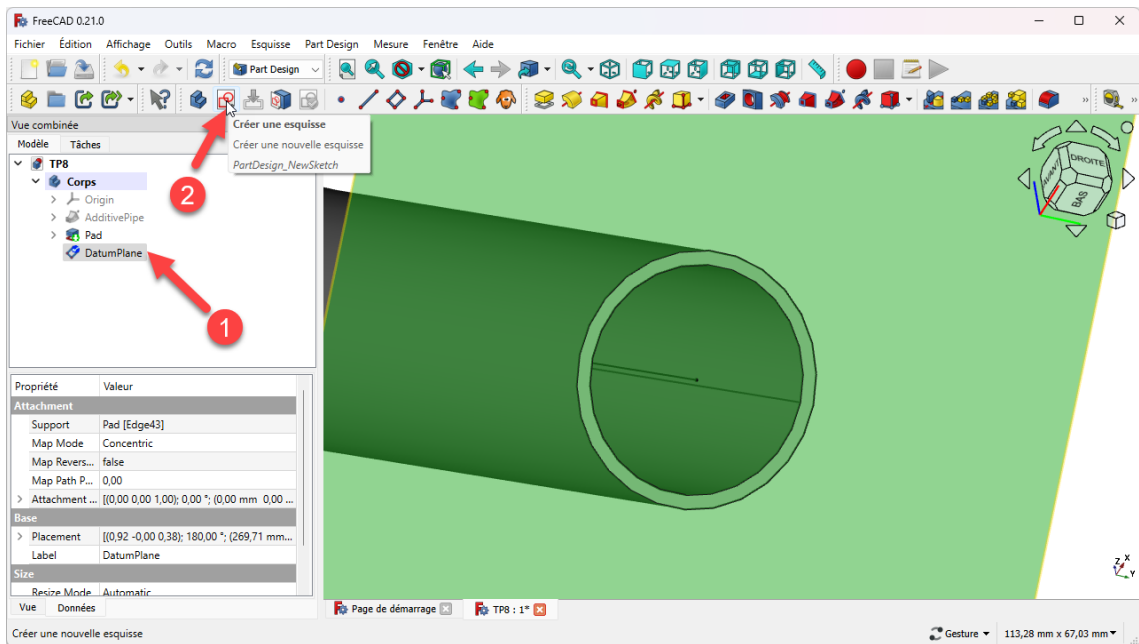
Sélection pour la création du plan de référence

FreeCAD crée le plan de référence

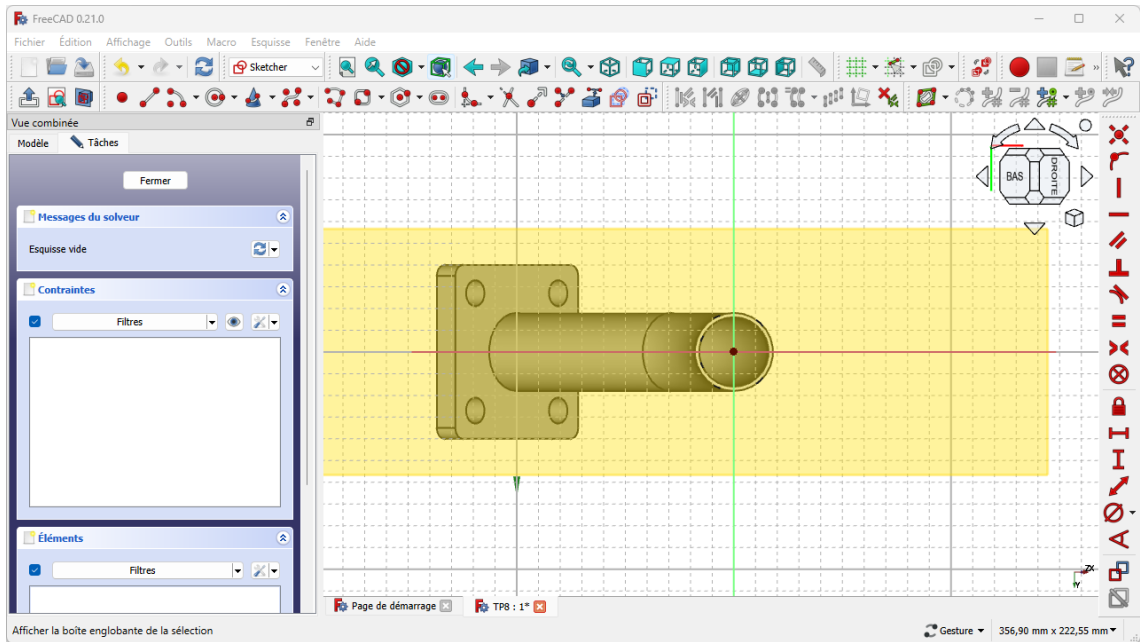


Plan de référence

2. Sélectionner le plan de référence et créer une nouvelle esquisse  ;



Création de l'esquisse de la 2^{ème} platine

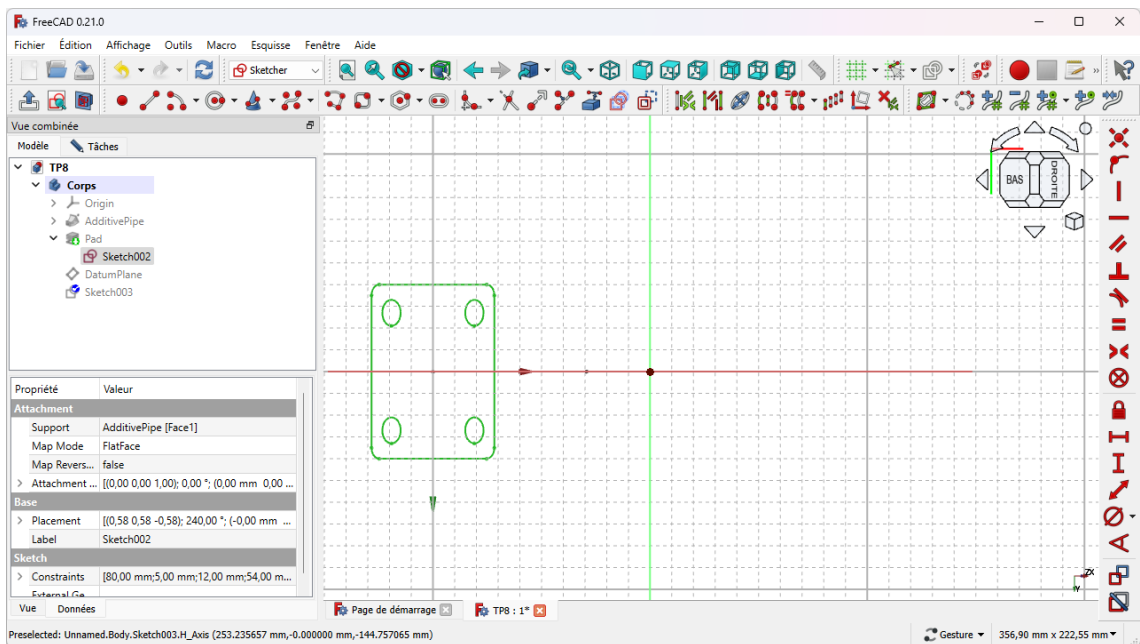


3. Afficher l'esquisse de la première platine et masquer les autres éléments à l'aide de la touche

 Espace ;

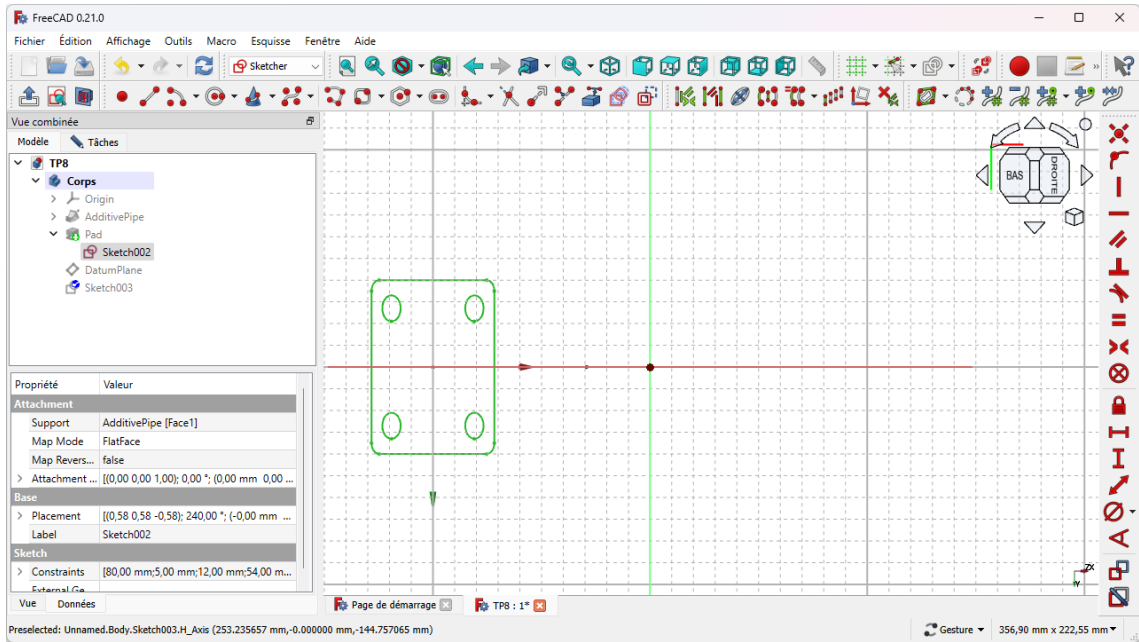
 **Attention**


Masquer le plan de référence sinon vous ne pourrez pas sélectionner l'esquisse de la 1^{ère} platine ;

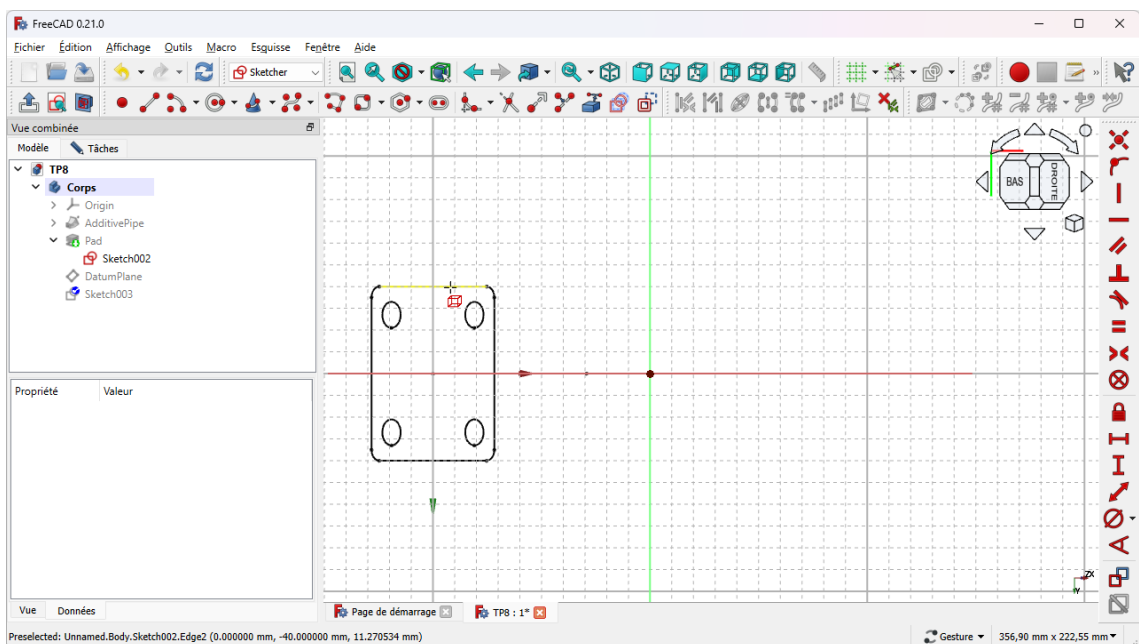




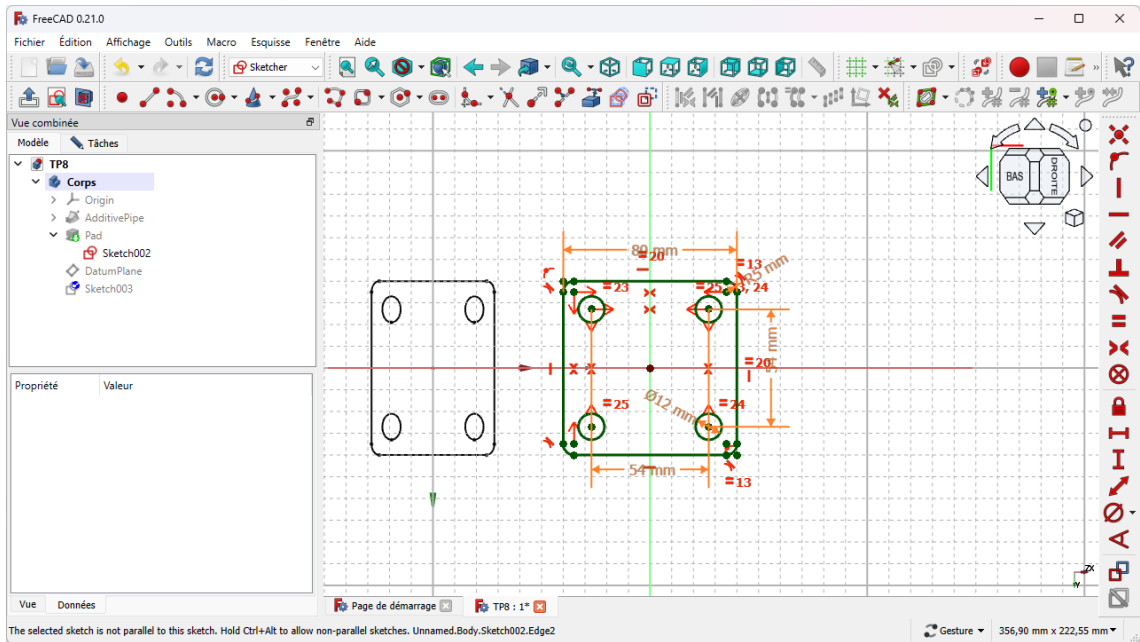
4. Modifier la nouvelle esquisse et sélectionner la commande  ;



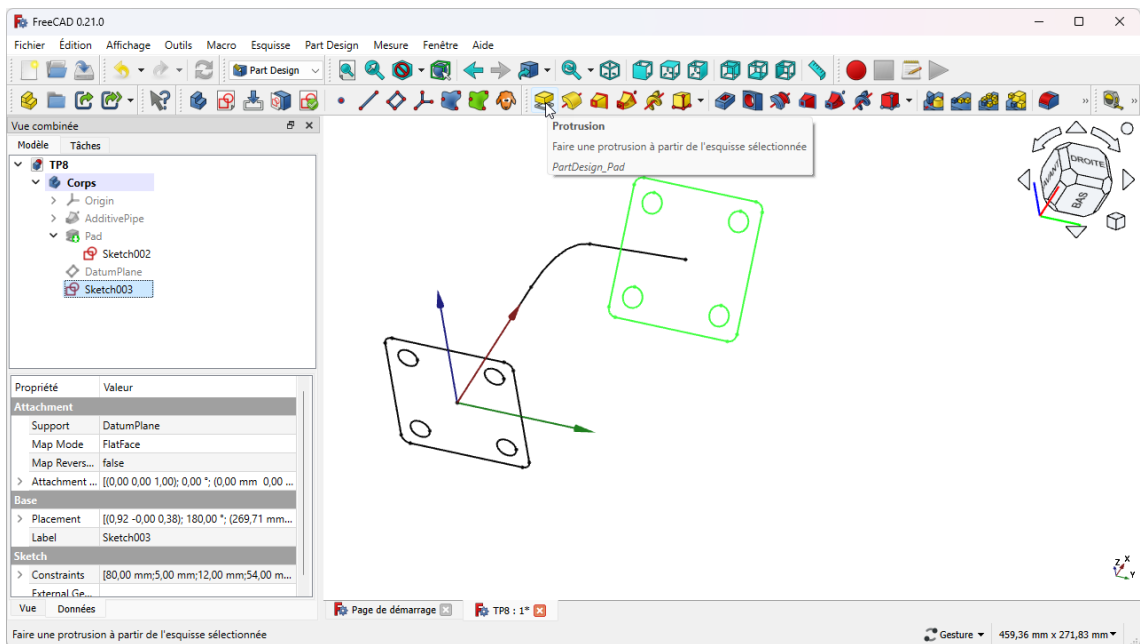
5. Maintenir appuyées les touches, sur  et  **Ctrl** + **Alt**, sur  **Cmd** + **Alt** et sélectionner une arête de l'esquisse de la première platine

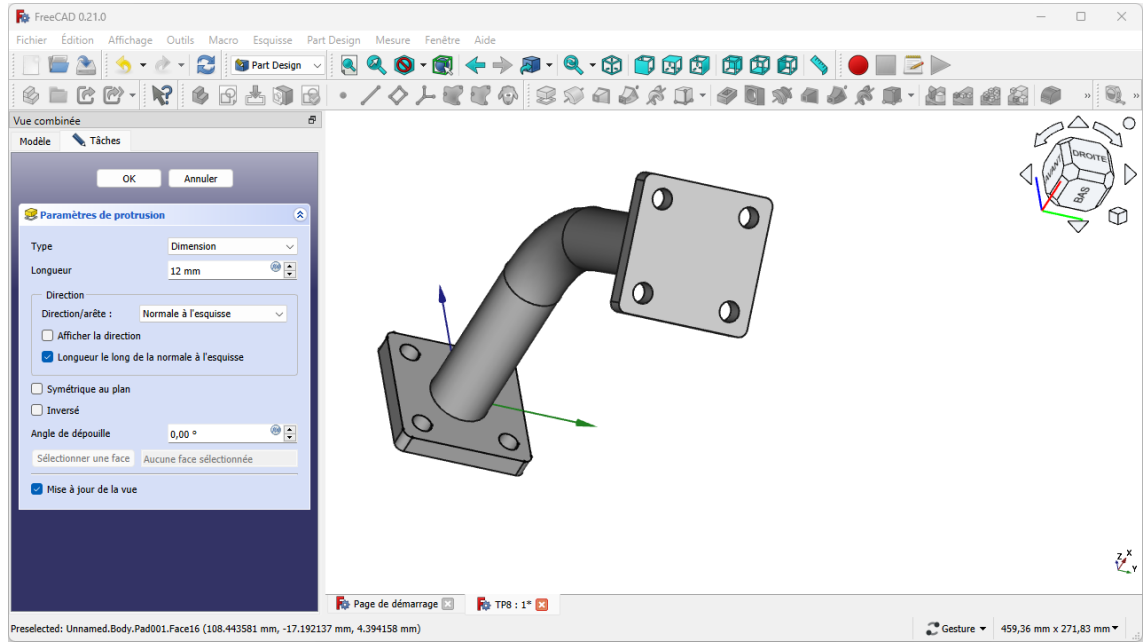


FreeCAD copie l'esquisse dans la nouvelle esquisse



6. Créer une protrusion  de la nouvelle esquisse ;





Résultat

