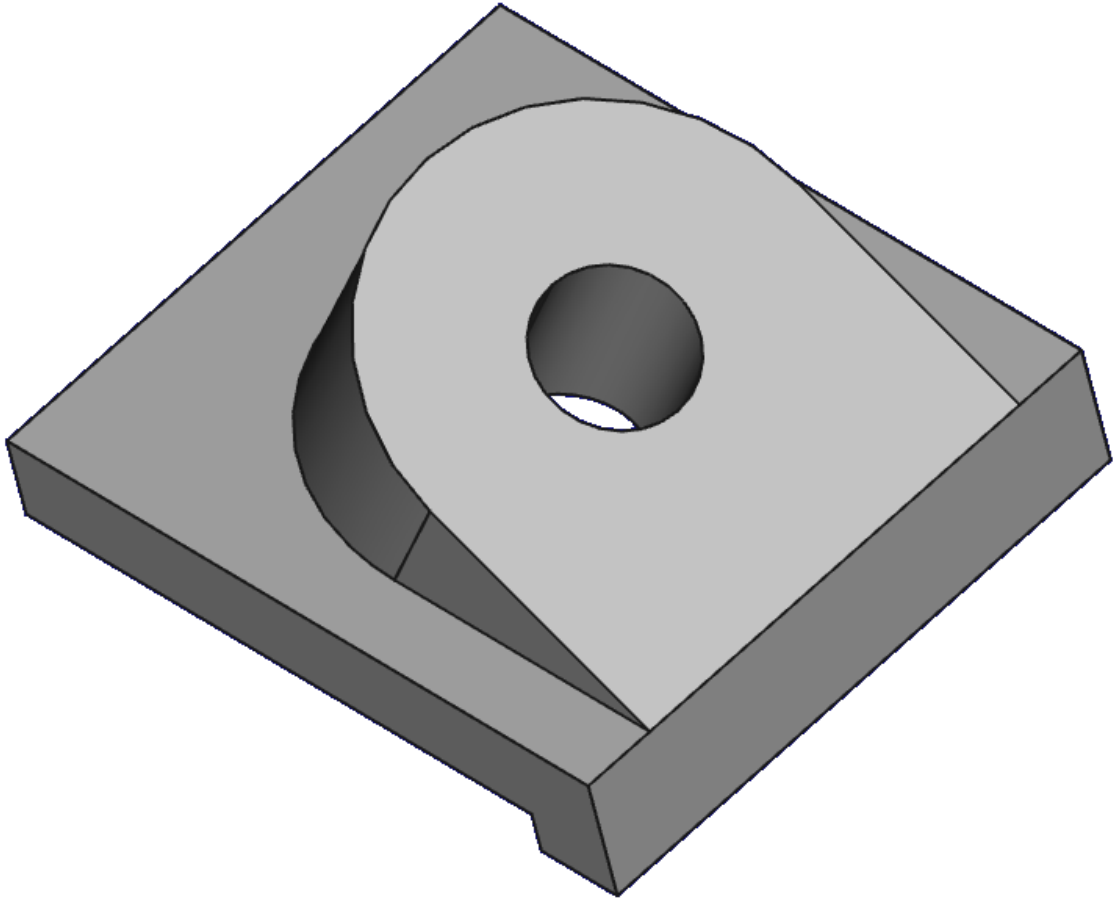




TP N°6

Mis à jour le 27/01/2024



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

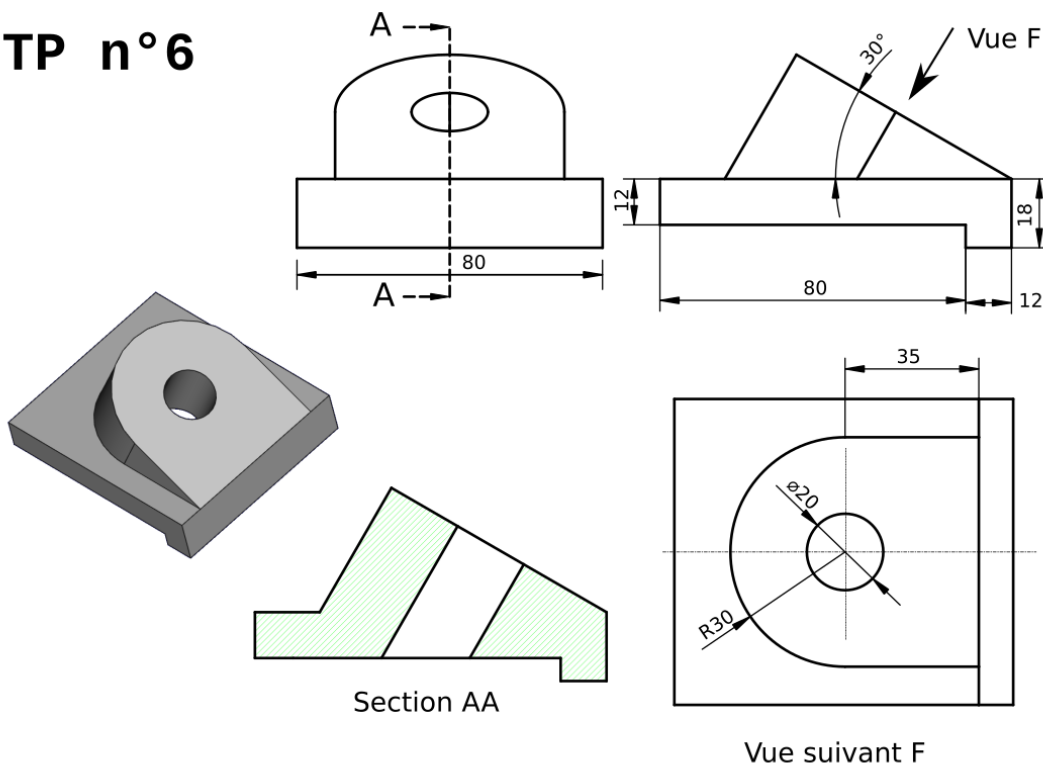
Licence : 



Introduction

Nous allons modéliser le solide suivant : (TP6.pdf)

TP n°6



Plan du TP n°6

Objectifs

- Définir et utiliser un plan de référence ;
- Utiliser la commande **Créer un plan de référence**

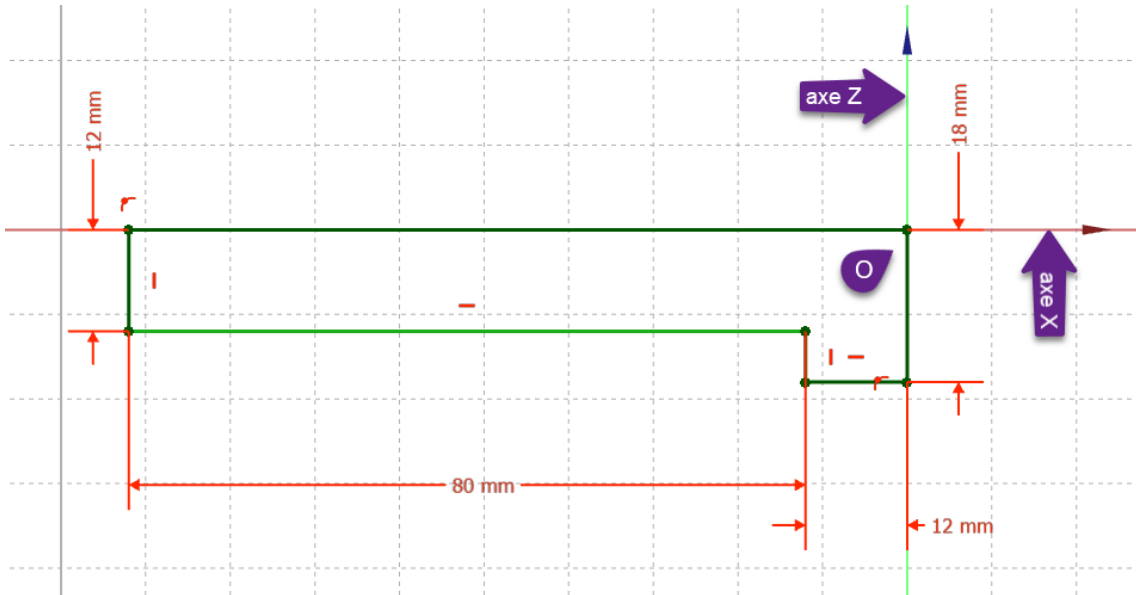
Tâches préliminaires

- Créer un nouveau document TP6.FCStd dans FreeCAD ;
- Créer un nouveau corps et une nouvelle esquisse dans le plan XZ ;



1. 1^{ère} esquisse & protrusion

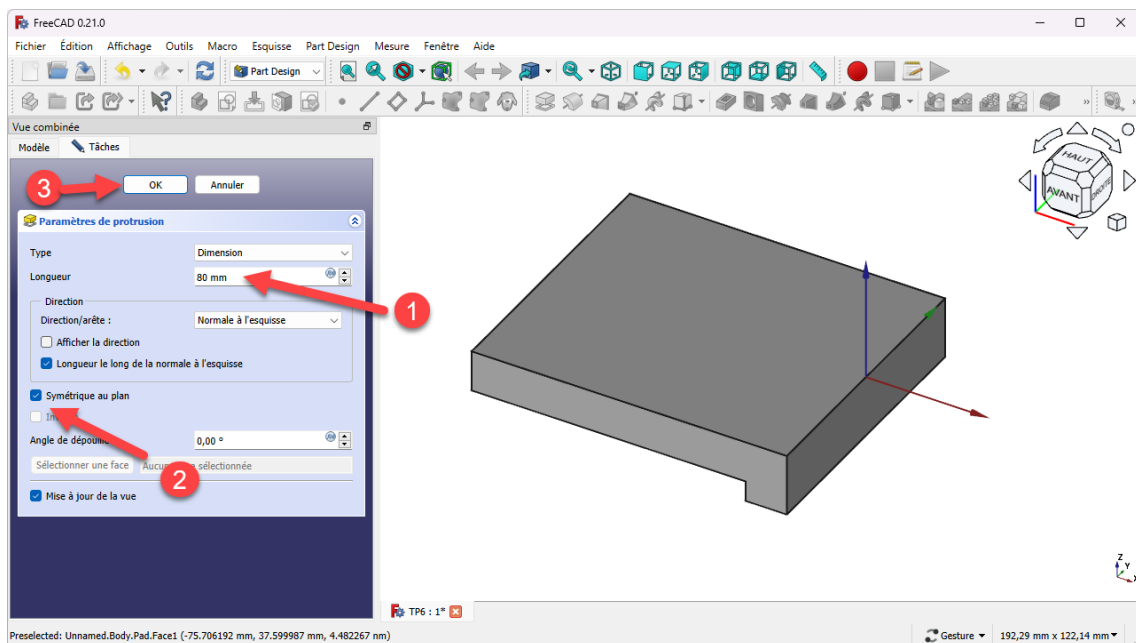
Tâches à réaliser

- Dans l'atelier  Sketcher, créer l'esquisse ci-dessous à l'aide d'une polygone  :



1^{ère} esquisse du TP n°6

- Dans l'atelier  Part Design, créer une protrusion  de 80 mm **symétrique** :



1^{ère} protrusion du TP n°6

Aide en ligne

 https://lachiver.fr/FreeCAD-mp4/V21_TP6-1.mp4

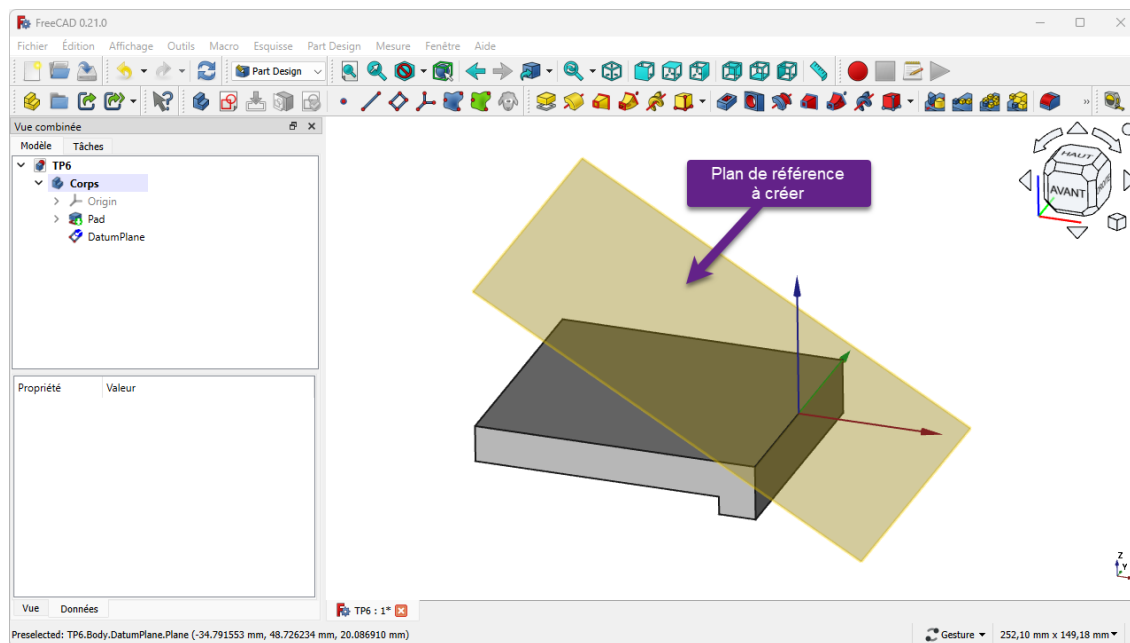


2. Plan de référence

Objectifs

Nous allons créer le plan de référence  ci-dessous :


Plan de référence à créer

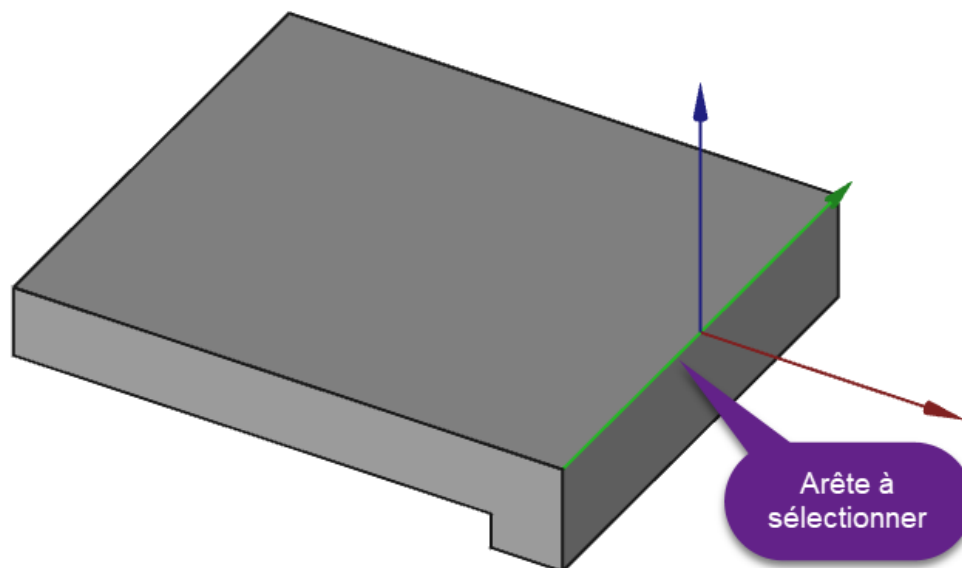


Vue isométrique du plan de référence

en faisant en sorte que le repère local de ce plan de référence respecte la symétrie du solide ;


Tâches à réaliser

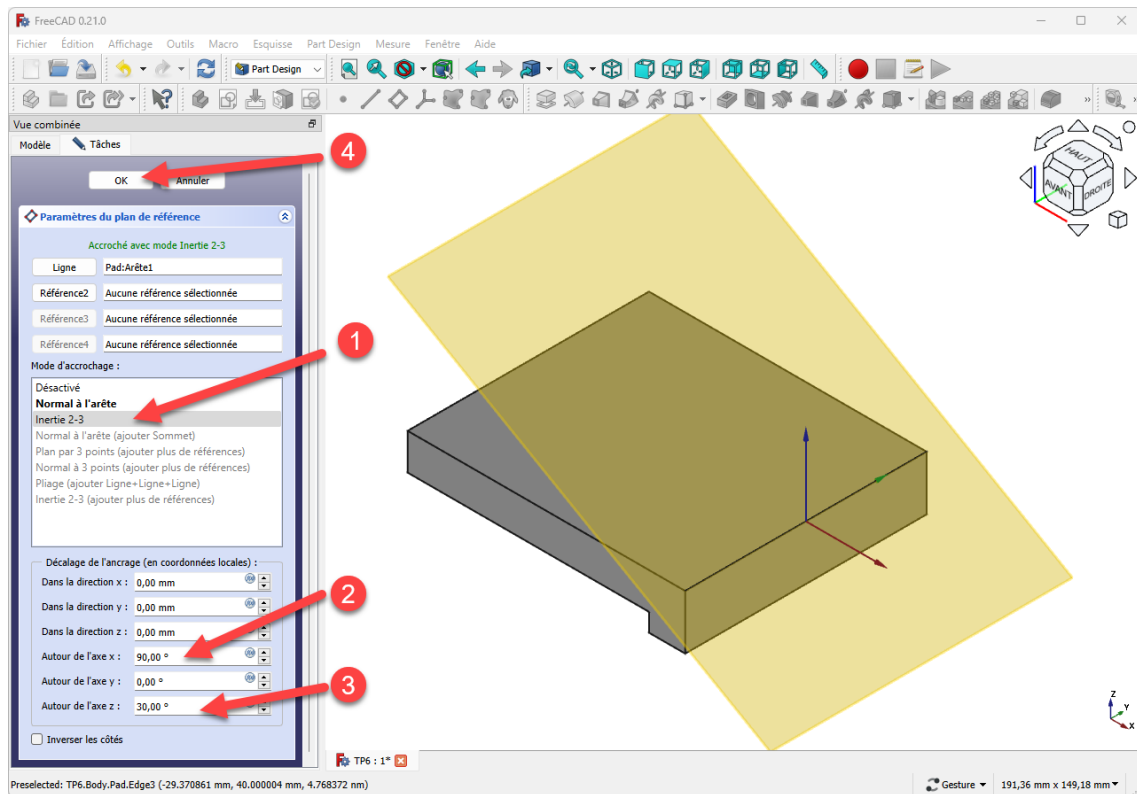
- Sélectionner l'arête ci-dessous et sélectionner la commande Créer un plan de référence  ;






Sélection de l'arête

- Choisir le mode d'accrochage  Inertie 2-3 et appliquer des rotations afin d'obtenir le résultat attendu ;



Choix du mode d'accrochage et rotations du plan

Aide :

- L'utilisation du mode d'accrochage  Inertie 2-3 permet de placer l'origine du repère local au milieu de l'arête et donc de le faire coïncider à l'origine 0 du repère général ;
- Pour les rotations, n'hésitez pas à faire des essais pour trouver les bonnes valeurs...

Aide en ligne






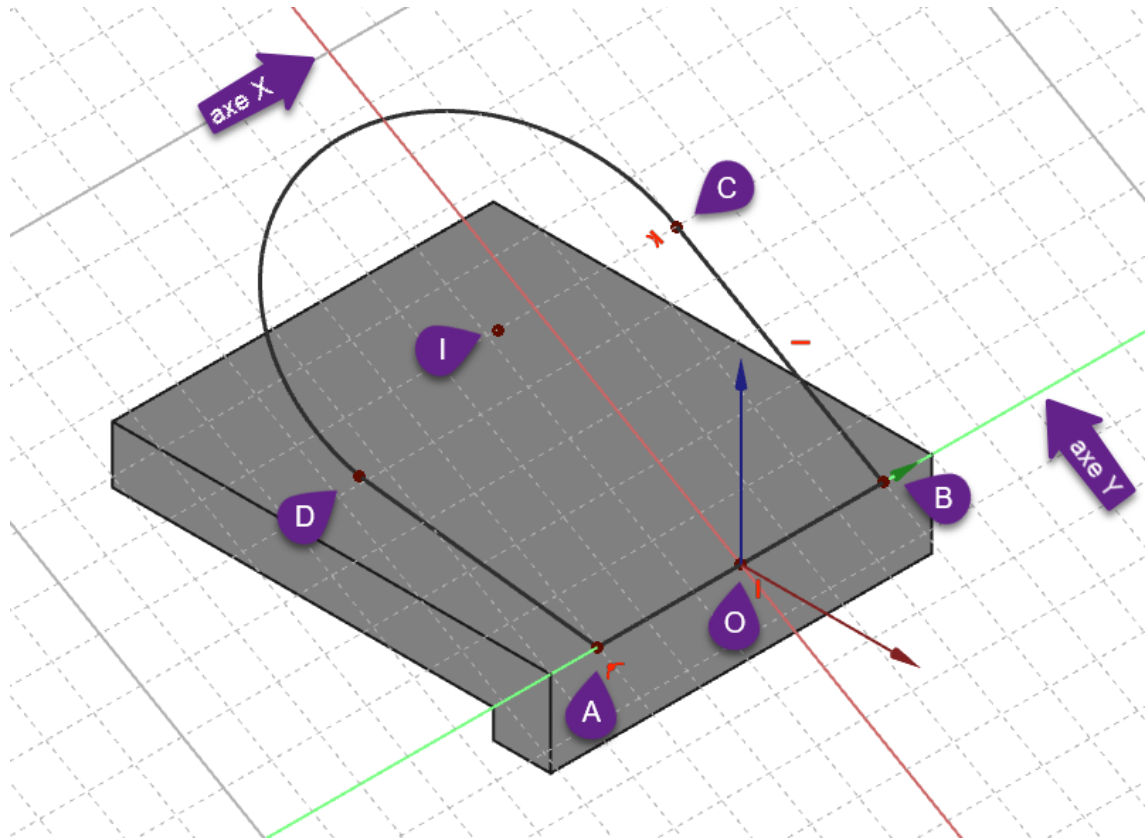
https://lachiver.fr/FreeCAD-mp4/V21_TP6-2.mp4



3. 2^{ème} esquisse et protrusion

Tâches à réaliser

- Créer une nouvelle esquisse  dans le plan de référence  que vous venez de créer ;
- Créer la polygline **approximative fermée** ABCDA  suivante en exploitant les contraintes automatiques du tableau ci-dessous :



Ébauche de l'esquisse n°2

Aide :












- Masquer le plan de référence pour mieux voir l'esquisse (touche  Espace dans l'onglet  Modèle) ;
- Passer en vue  pour mieux visualiser la position de l'esquisse (touche  0) ;

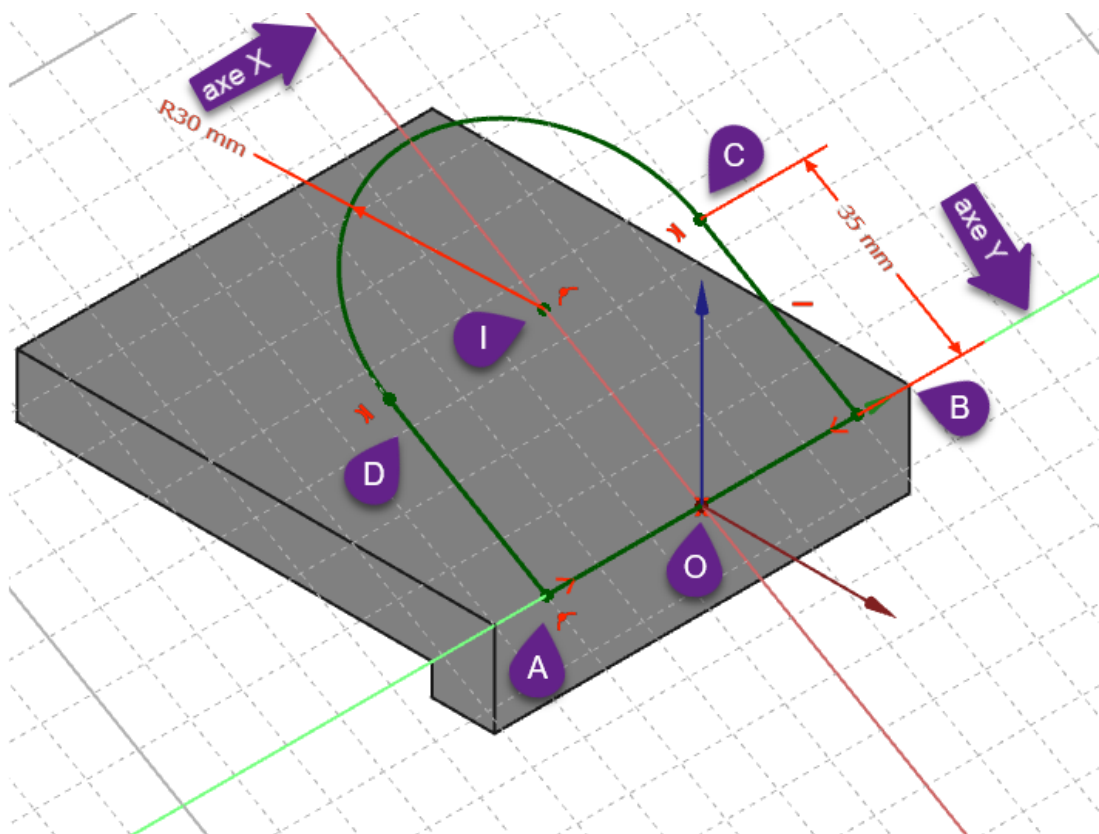
Tableau des contraintes automatiques



Géométrie	Points	Contraintes automatiques
Polyligne	Point A	 sur l'axe Y
	Point B	 sur l'axe Y
	Point C	 
	Point D	Appuyer 3 fois sur la touche  M pour insérer un arc tangent au segment BC
	Point A	Appuyer 2 fois sur la touche  M pour revenir au mode par défaut  avec le point A pour fermer le contour



Tâches à réaliser (suite)

- Finaliser l'esquisse comme ci-dessous :




Esquisse n°2 finalisée

Aide :

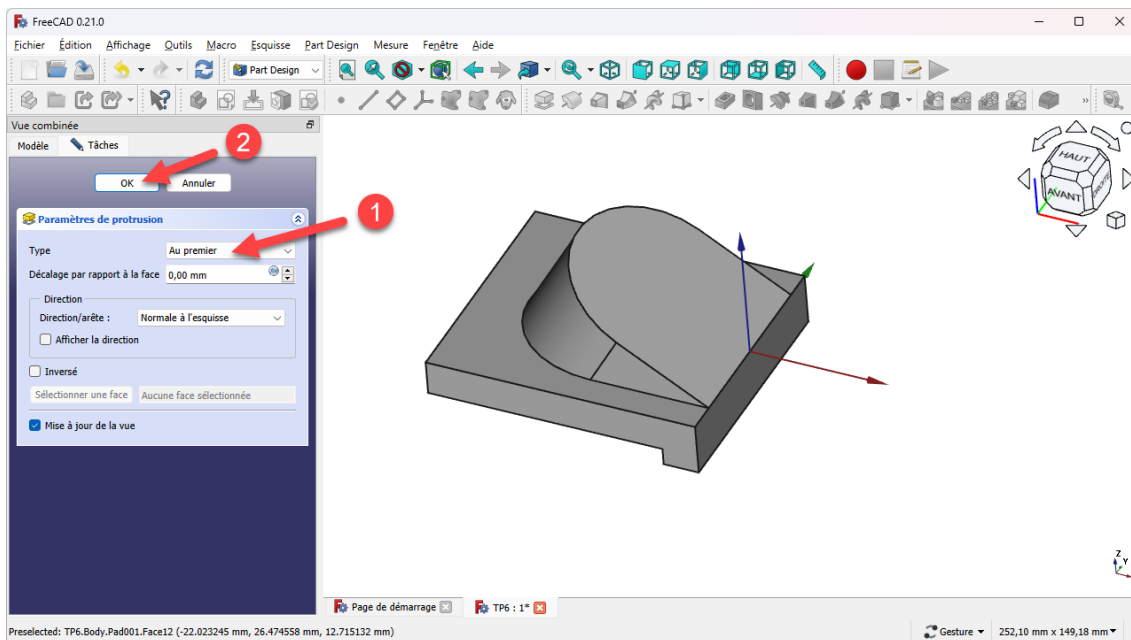
- Placer le centre de l'arc I sur l'axe X à l'aide d'une contrainte  ;
- Appliquer une contrainte  aux points A&B par rapport à l'axe X ;



- Appliquer une contrainte  entre l'arc et le segment DA ;
- Appliquer les deux contraintes dimensionnelles ;

Tâches à réaliser (suite)

- Créer une protrusion  de type  Au premier ;



Protrusion « Au premier » de l'esquisse n°2

Aide en ligne

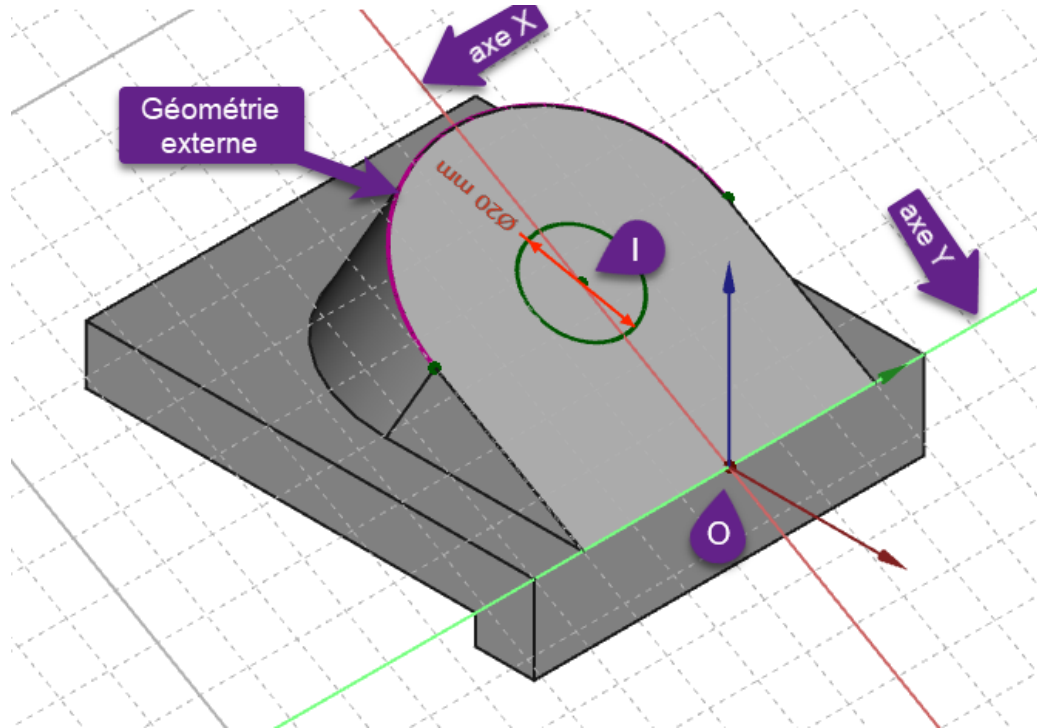
 https://lachiver.fr/FreeCAD-mp4/V21_TP6-3.mp4



4. 3^{ème} esquisse & cavité

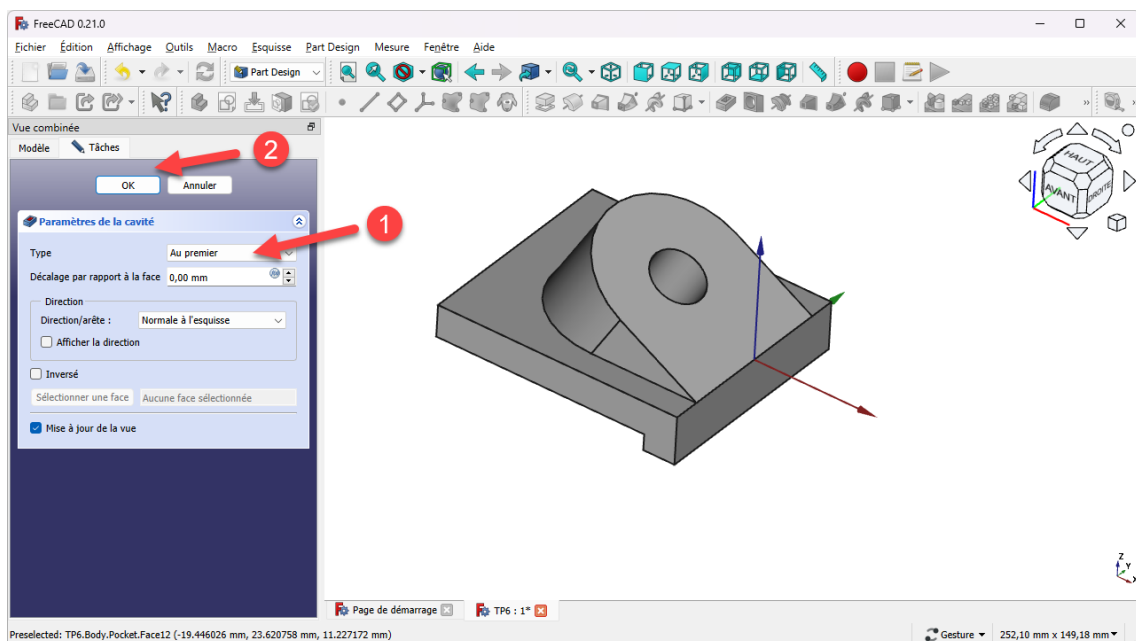
Tâche à réaliser

- Créer une nouvelle esquisse  sur la face inclinée supérieure ;



Esquisse n°3 pour la cavité


- Créer une cavité  de type Au premier ;



Création de la cavité de type  Au premier



Quelques conseils

- Utiliser une vue  pour mieux visualiser la position de l'esquisse ;
- Pour positionner le centre du cercle, créer une géométrie externe à partir de la bordure extérieure ;
- Utiliser une contrainte automatique de coïncidence pour saisir le centre du cercle ;

Problème de dénomination topologique : préconisations du wiki

- Reprendre le plan de référence précédent pour créer l'esquisse ;

Aide en ligne



https://lachiver.fr/FreeCAD-mp4/V21_TP6-4.mp4

