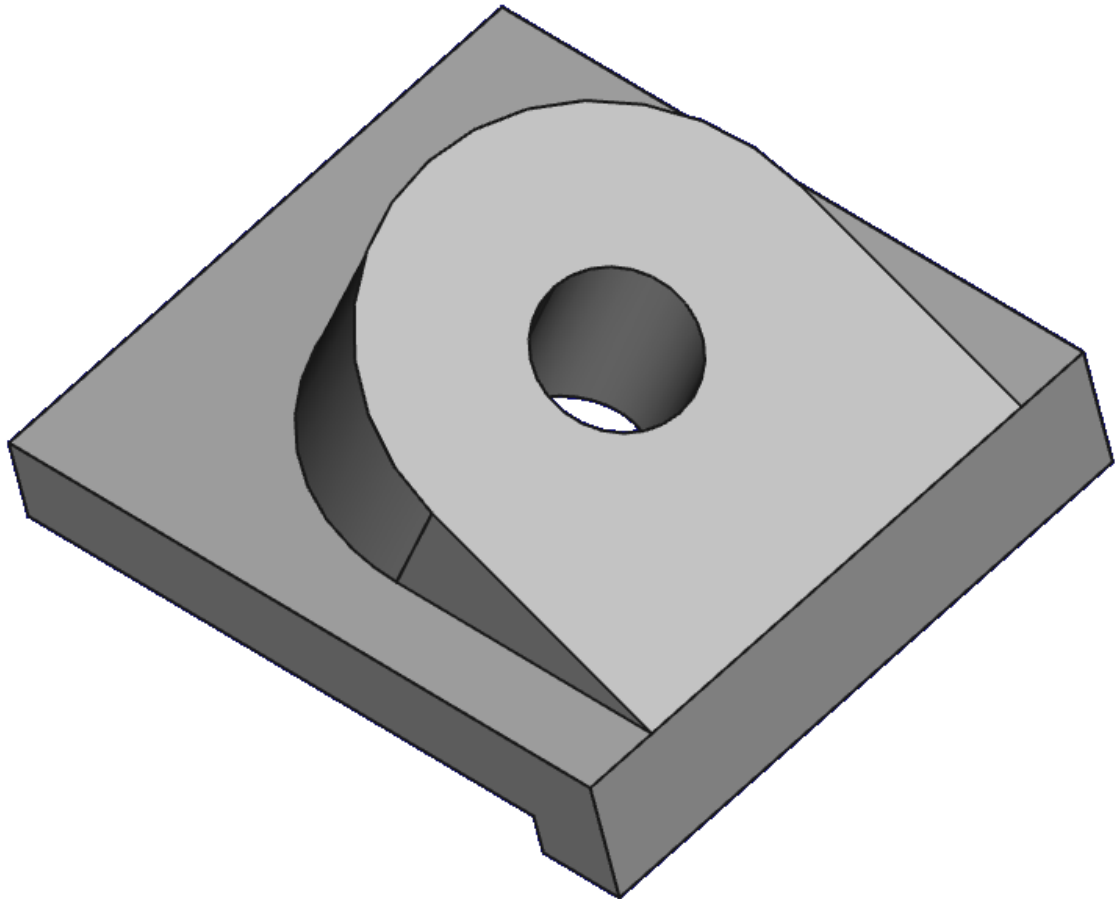




# TP N°6

Mis à jour le 27/01/2024



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

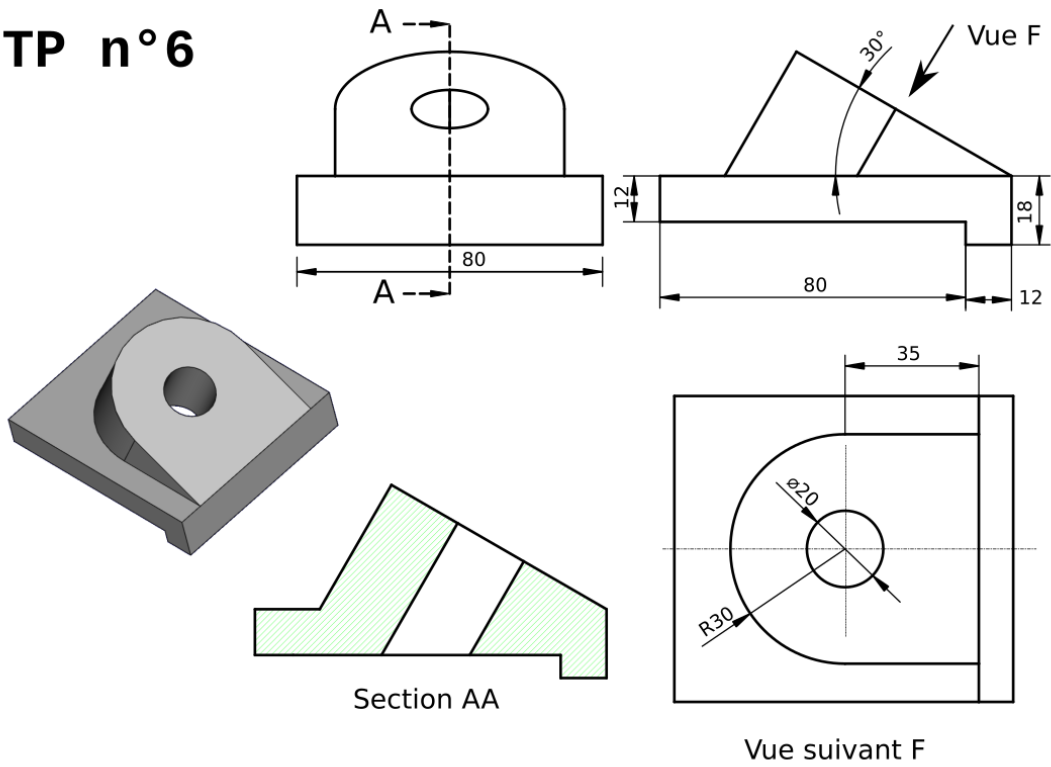
**Licence :**



# 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**  ;

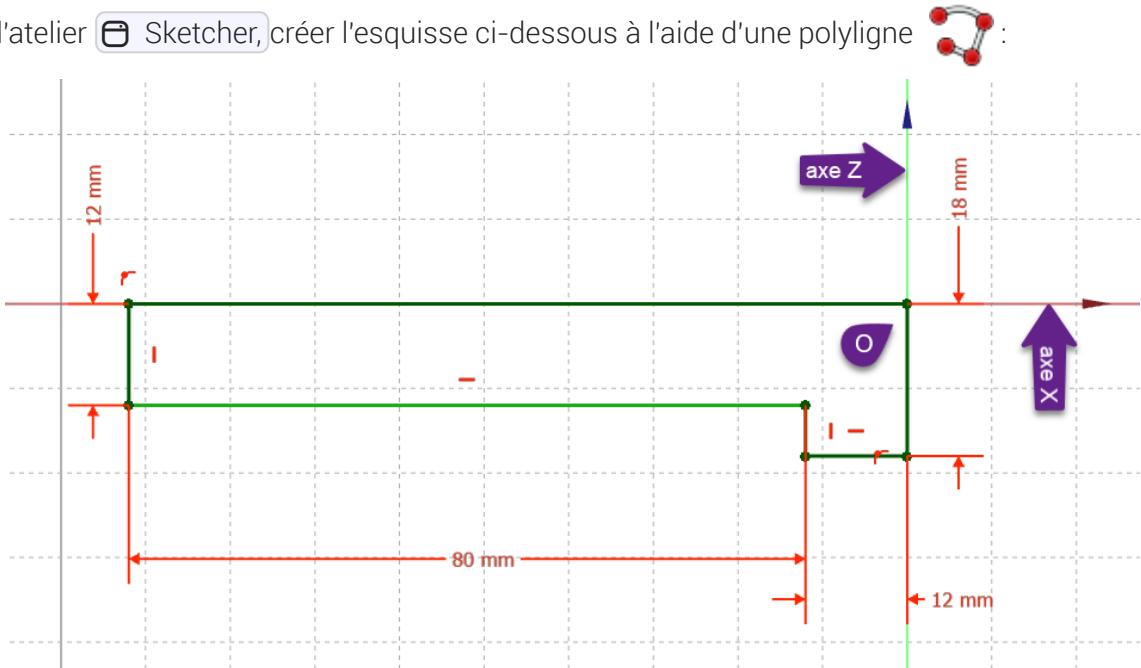
### Tâches préliminaires

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


# 1. 1<sup>ère</sup> esquisse & protrusion

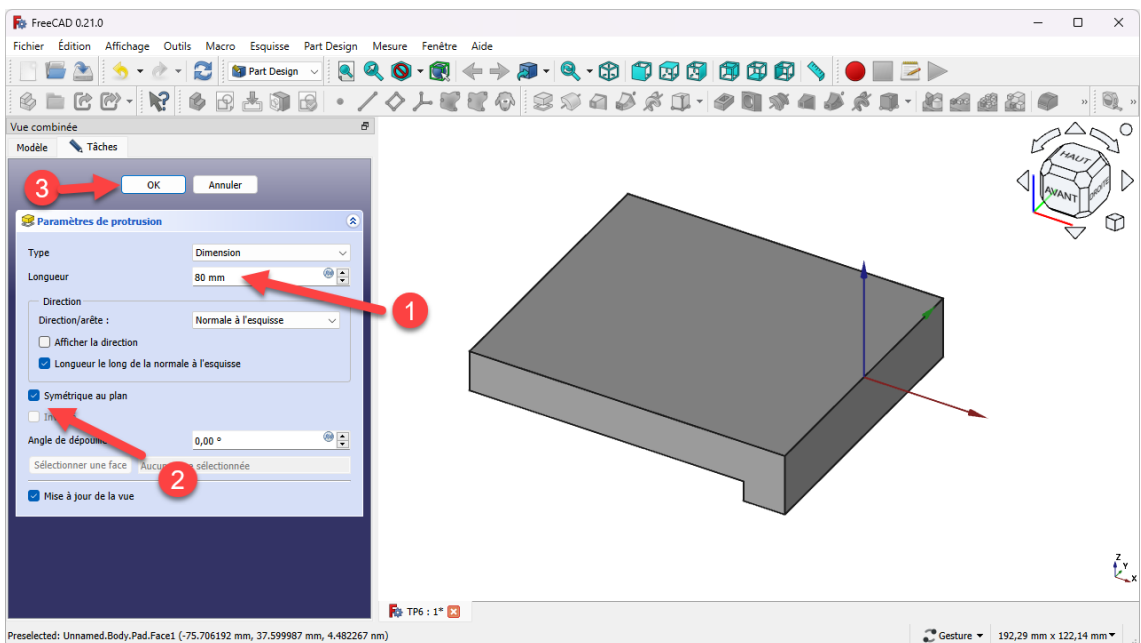
## Tâches à réaliser

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



1<sup>ère</sup> esquisse du TP n°6

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



1<sup>ère</sup> protrusion du TP n°6

## Capture vidéo

- Consulter la vidéo en ligne : [https://lachiver.fr/FreeCAD-mp4/V21\\_TP6-1.mp4](https://lachiver.fr/FreeCAD-mp4/V21_TP6-1.mp4)

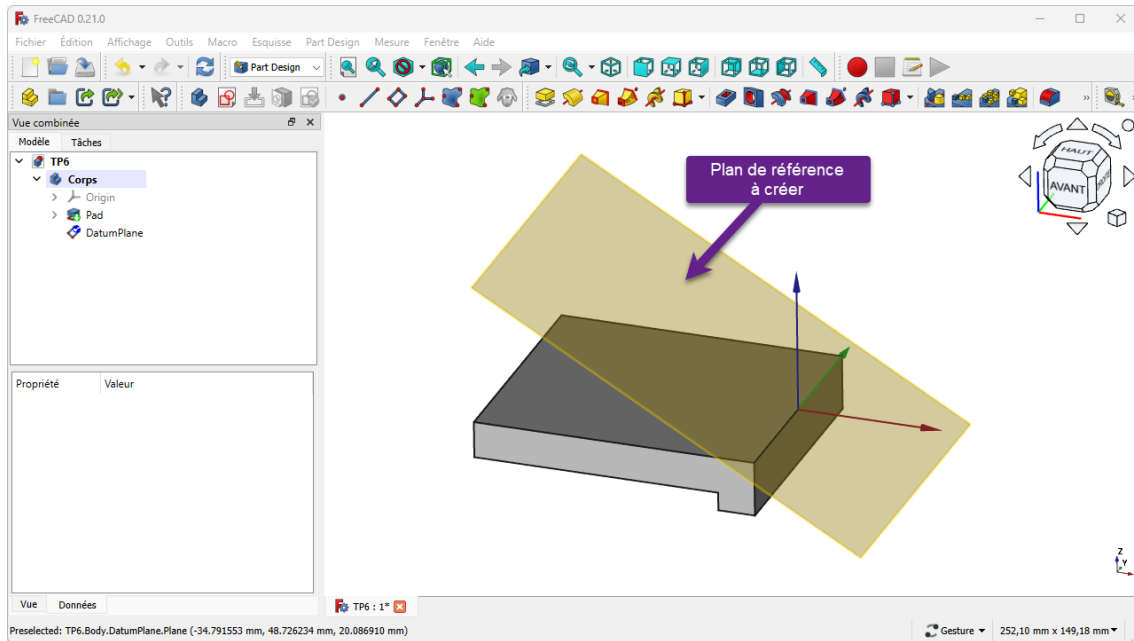
## 1.1. Capture vidéo

## 2. Plan de référence

### Objectifs

Nous allons créer le plan de référence  ci-dessous :

*Plan de référence à créer*

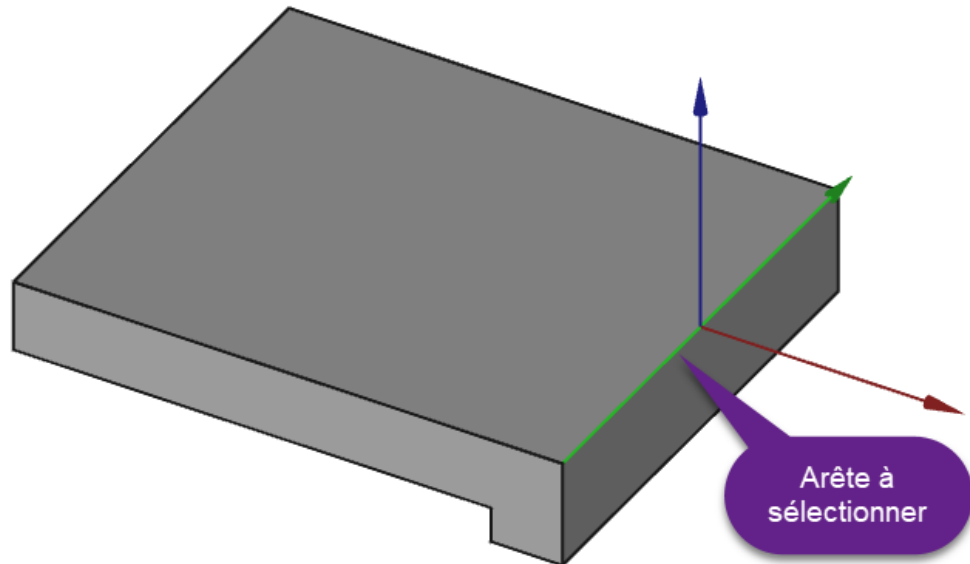


*Vue isométrique du plan de référence*


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

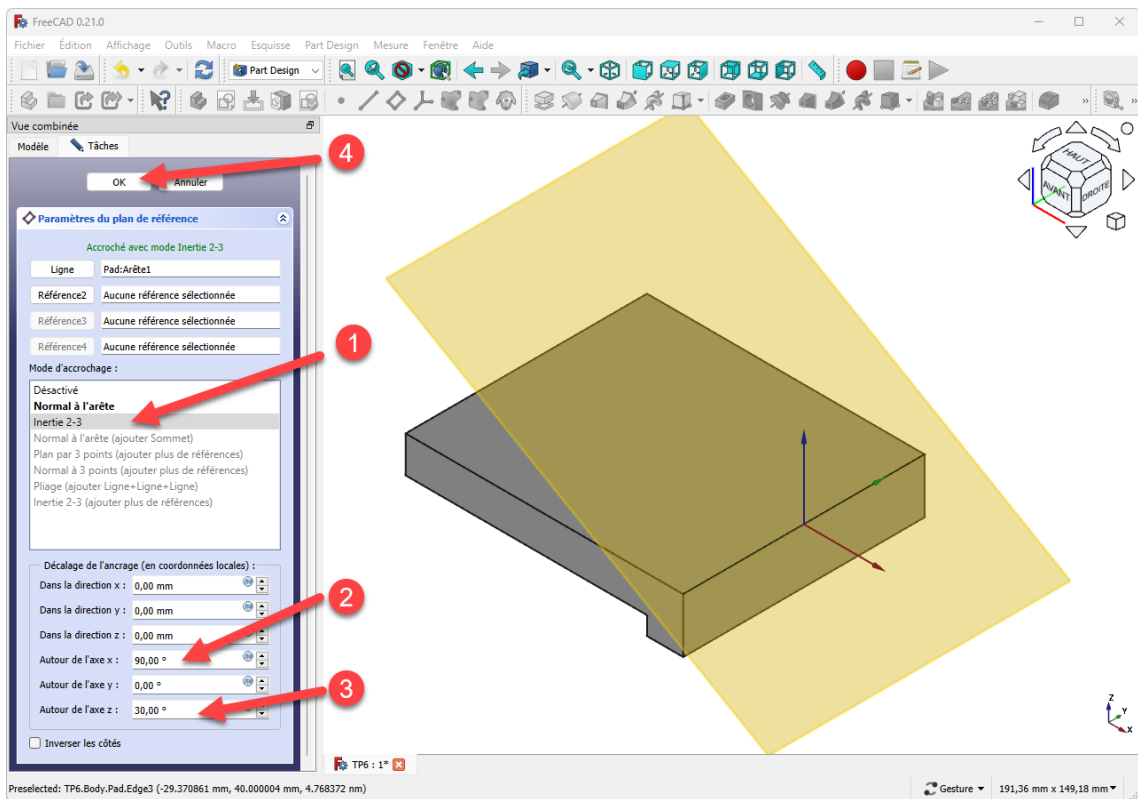
### Tâches à réaliser

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




Sélection de l'arête

- Choisir le mode d'accrochage  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  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...




  Capture vidéo

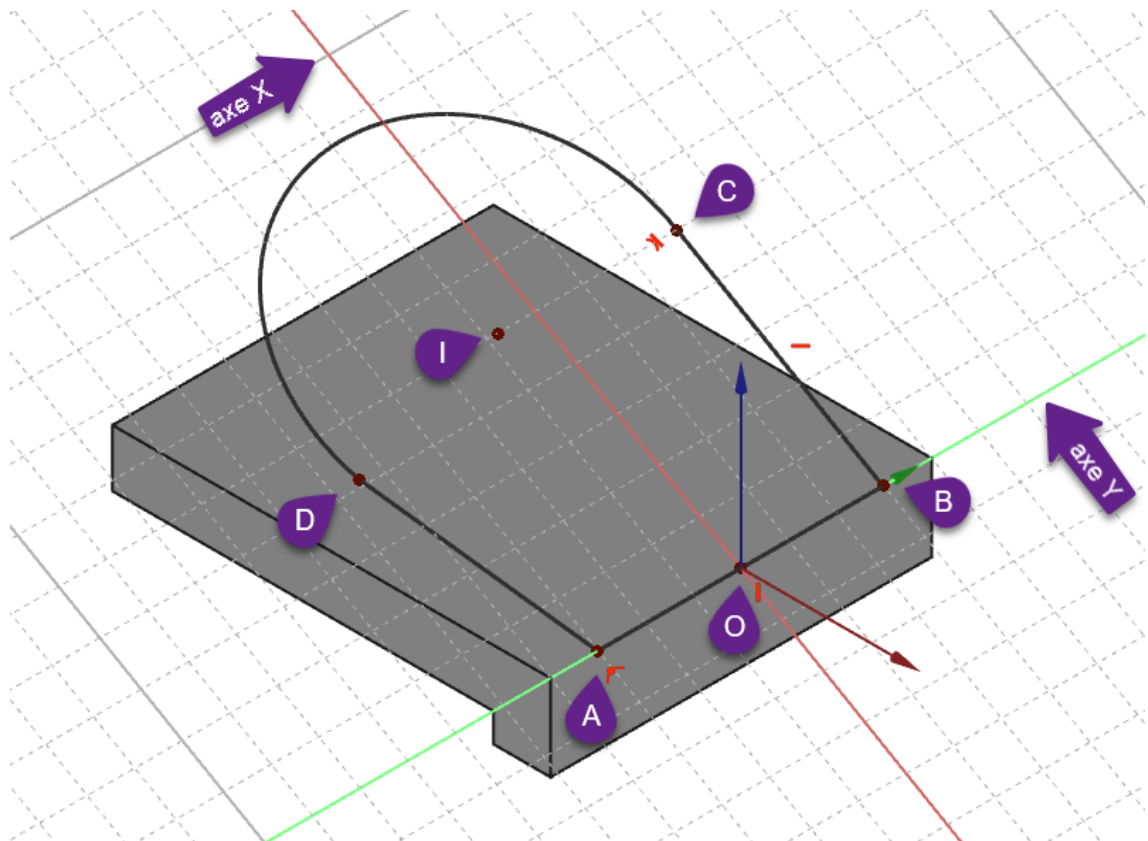
- Consulter la vidéo en ligne : [https://lachiver.fr/FreeCAD-mp4/V21\\_TP6-2.mp4](https://lachiver.fr/FreeCAD-mp4/V21_TP6-2.mp4)



## 3. 2<sup>ème</sup> esquisse et protrusion

### Tâches à réaliser

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



Ébauche de l'esquisse n°2

### Aide :











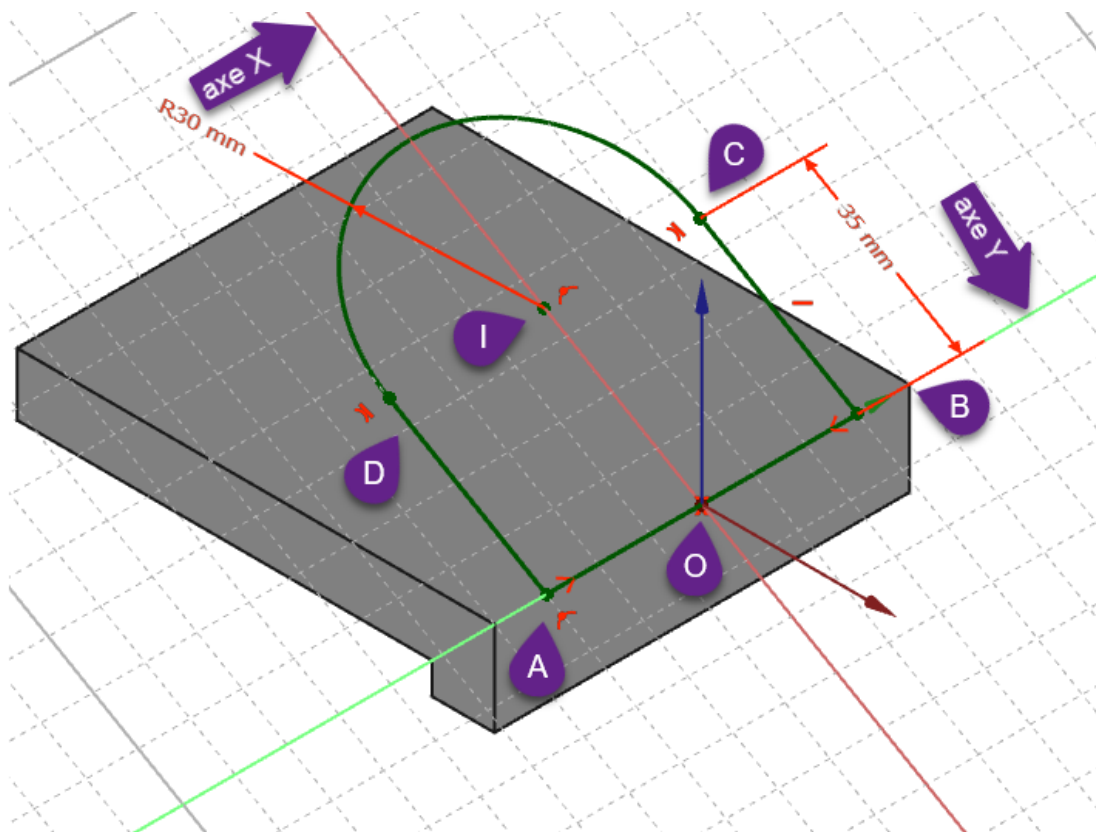
- Masquer le plan de référence pour mieux voir l'esquisse (touche  Espace dans l'onglet  Modèle) ;
- Passer en vue  pour mieux visualiser la position de l'esquisse (touche  0) ;

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 <b>3 fois</b> sur la touche  M pour insérer un arc tangent au segment BC
	Point A	Appuyer <b>2 fois</b> 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

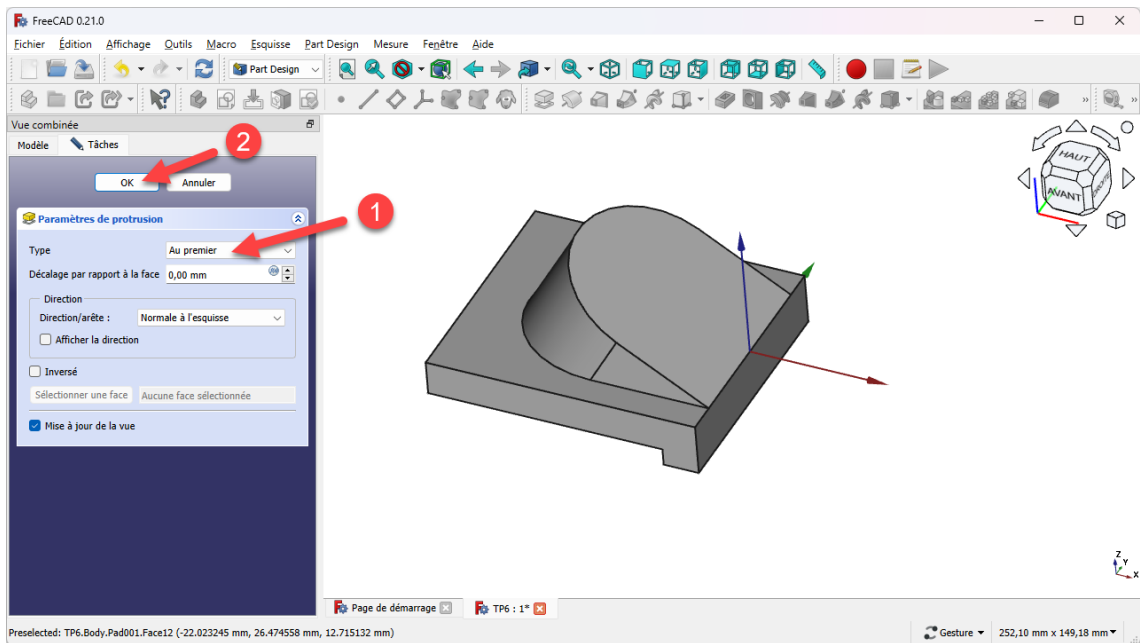
### Aide :

- 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*

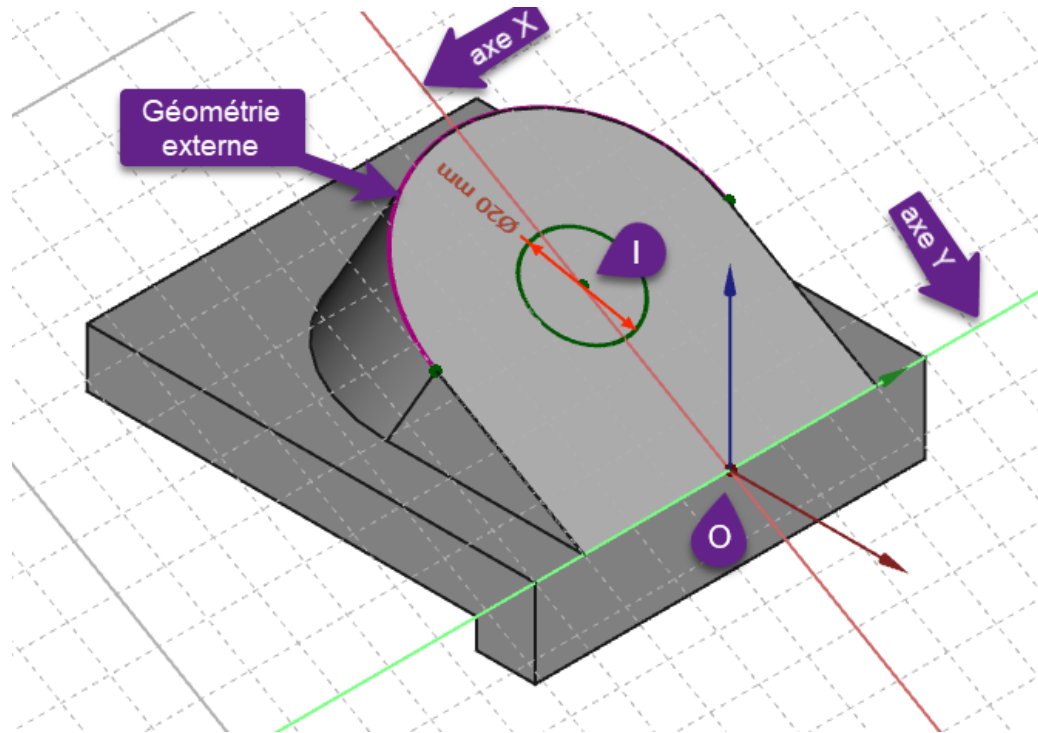
### 💡 Capture vidéo

- Consulter la vidéo en ligne : [https://lachiver.fr/FreeCAD-mp4/V21\\_TP6-3.mp4](https://lachiver.fr/FreeCAD-mp4/V21_TP6-3.mp4)

## 4. 3<sup>ème</sup> esquisse & cavité

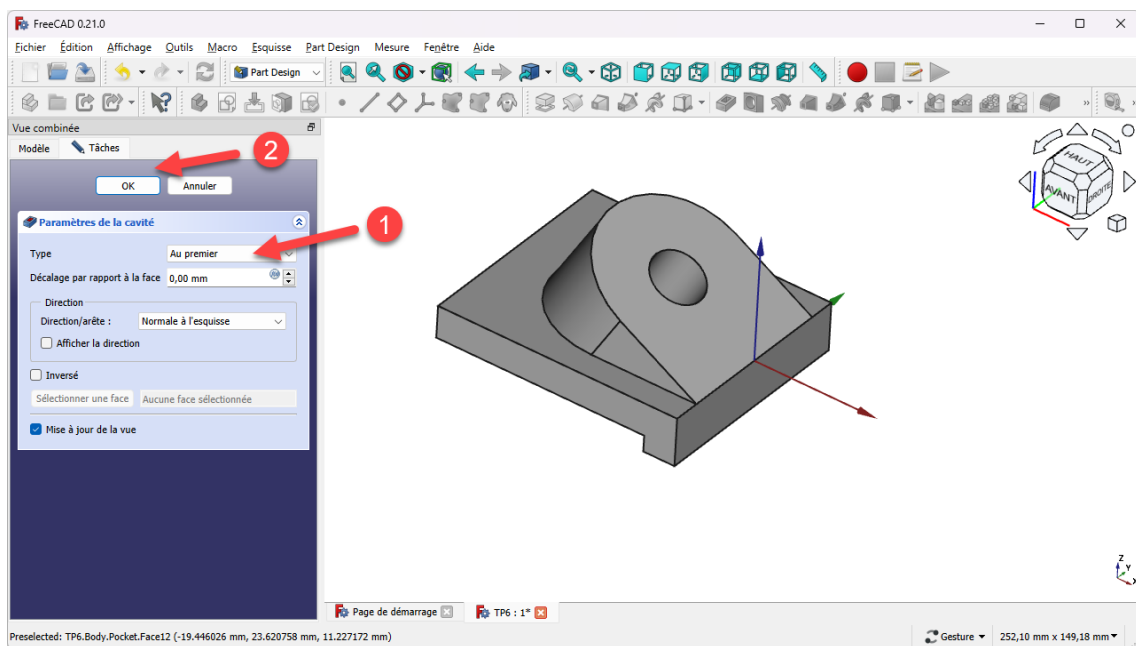
### Tâche à réaliser

- 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 ;

### Capture vidéo

- Consulter la vidéo en ligne : [https://lachiver.fr/FreeCAD-mp4/V21\\_TP6-4.mp4](https://lachiver.fr/FreeCAD-mp4/V21_TP6-4.mp4)