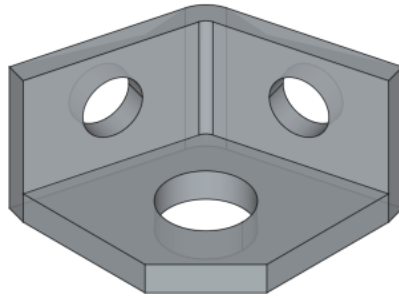




# TP 5-1

FreeCAD 1.1 - 28/01/2025 - 



**Auteur(s)** – mél : dominique.lachiver @ lachiver.fr

web : <https://lachiver.fr/>

Extrait du Parcours guidé FreeCAD : [version web](#)  - [version papier](#)  -






Réalisé avec [Scenari Dokiel](#)  ;

**Licence** –

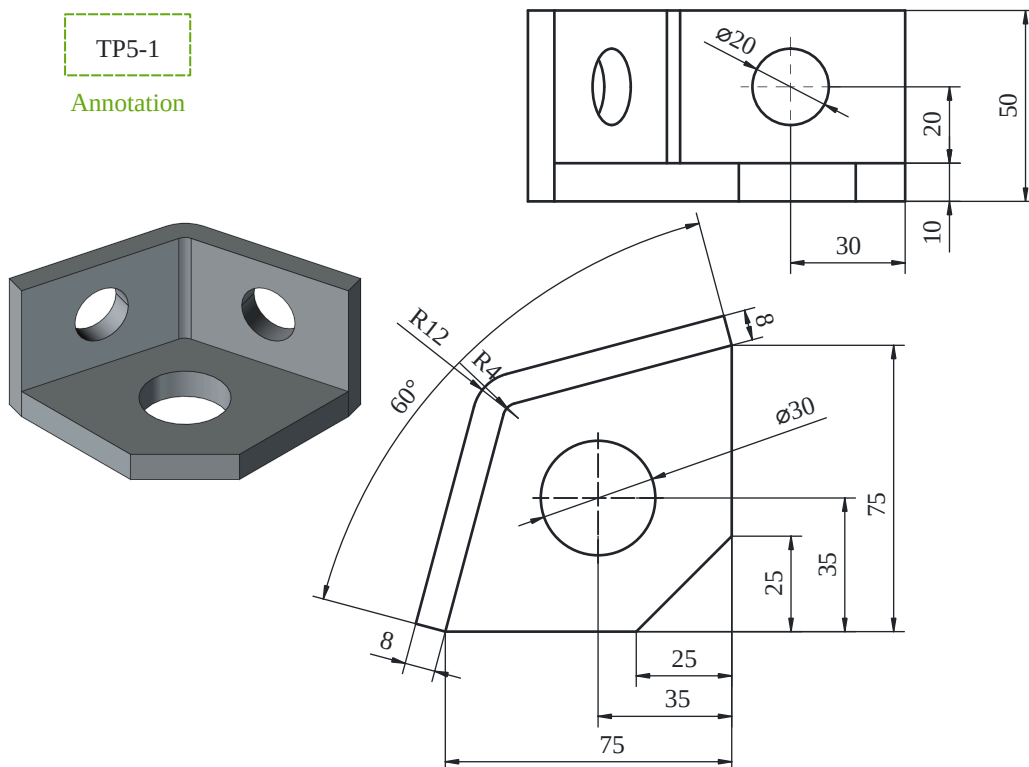


# Introduction

## Objectifs

- Utiliser la commande **Symétrie**<sup>W</sup>  de l'atelier **Part Design**  ;
- Utiliser les contraintes **Perpendiculaire**<sup>W</sup> , **Parallèle**<sup>W</sup>  de l'atelier **Sketcher**  ;

Nous allons modéliser le solide suivant : (cf [TP-5-1-Plan.PDF](#) )




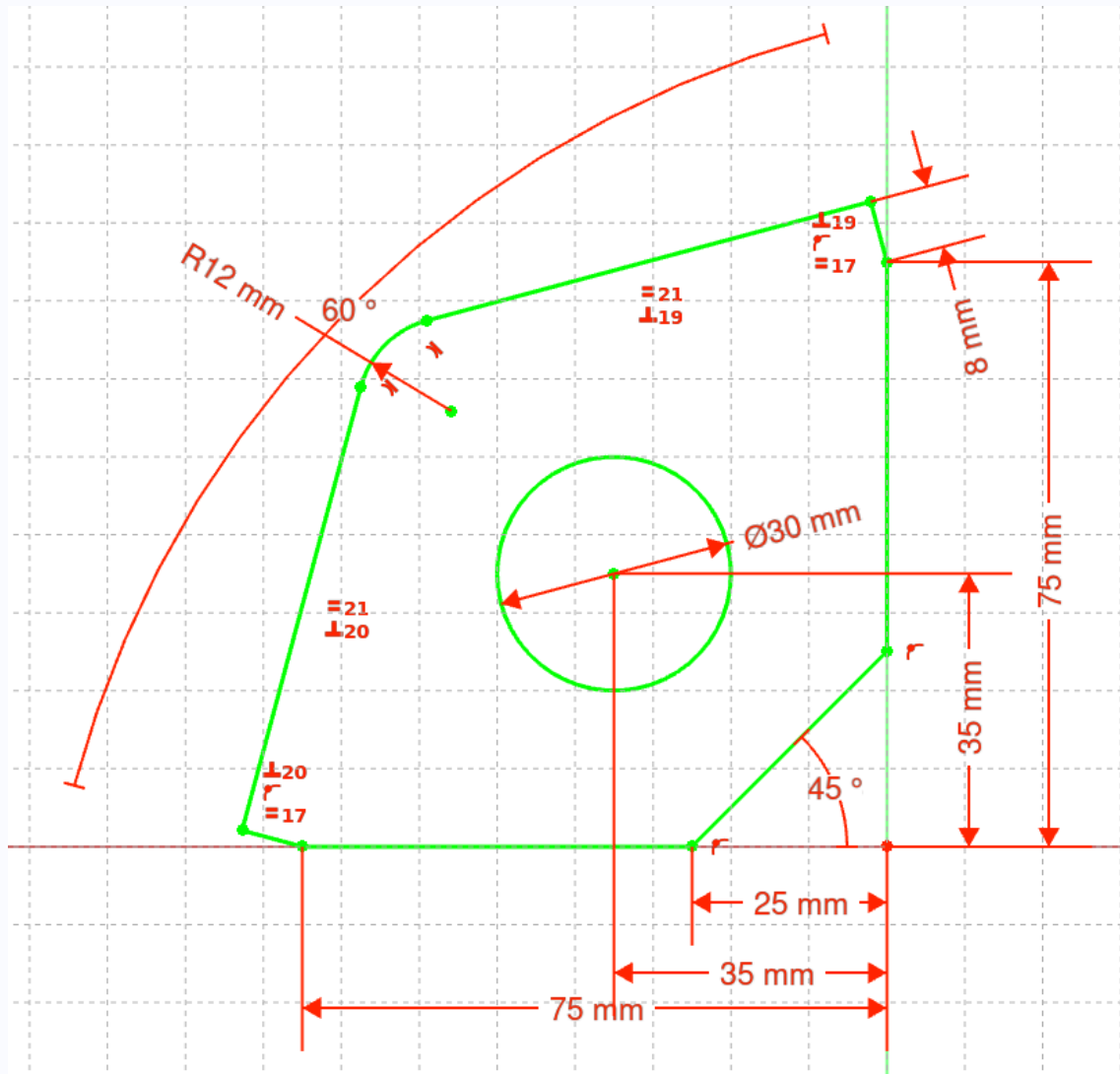
## Tâches préliminaires

- Créer un nouveau document **TP5-1** dans FreeCAD ;
- Sélectionner l'atelier **PartDesign** et créer un nouveau corps ;

# 1. Création de la base

## Tâches à réaliser

- Créer une 1<sup>ère</sup> esquisse  dans le plan XY ;



1<sup>ère</sup> esquisse

## Aide :

- Créer le contour fermé à l'aide d'une **seule** polyligne  en utilisant les contraintes automatiques du tableau ci-dessous ;

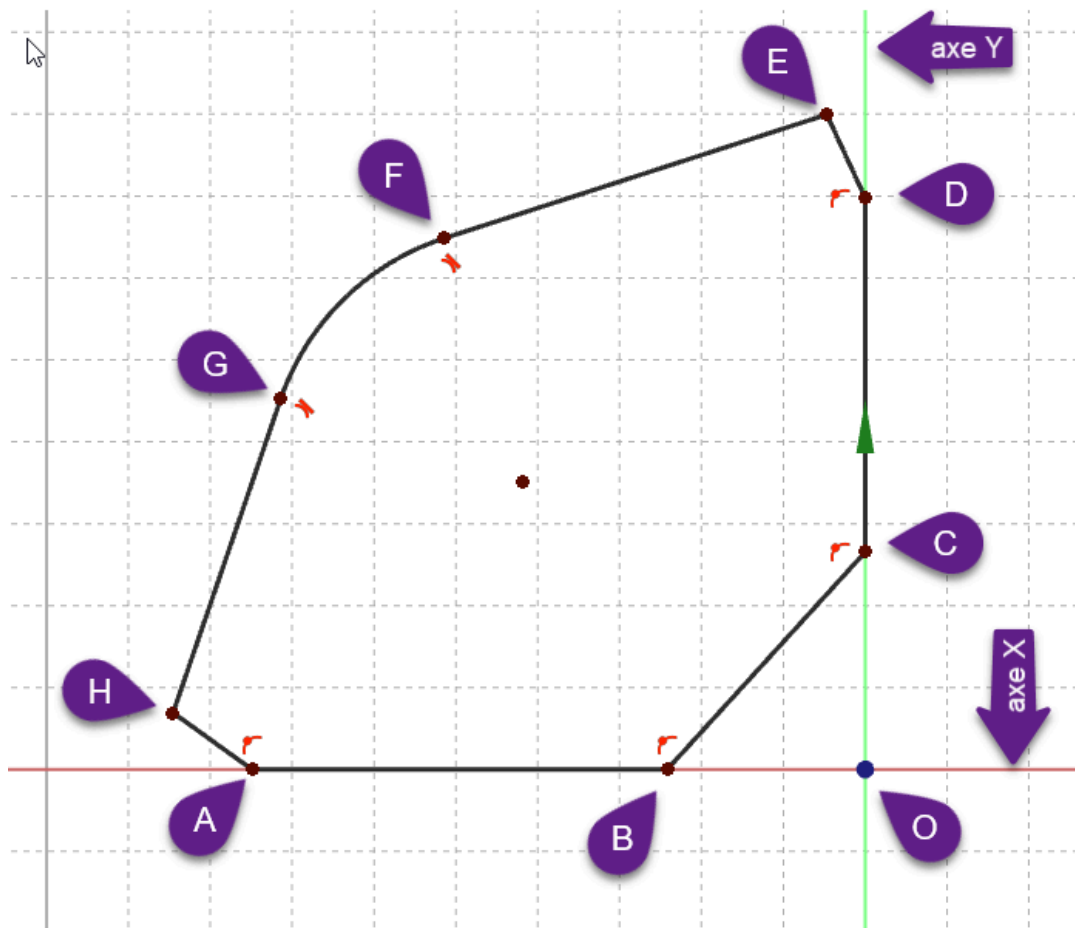
Contour approximatif de la 1<sup>ère</sup> esquisse

Tableau des contraintes automatiques à exploiter

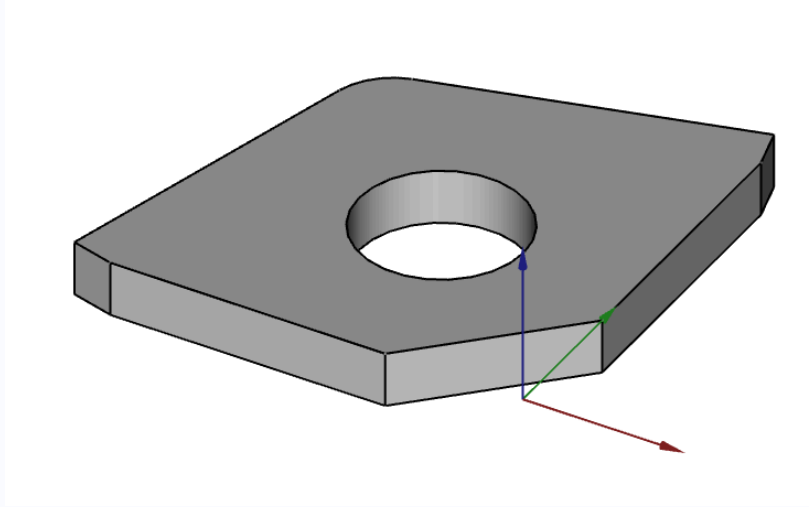
Géométries	Points	Contraintes automatiques
Polyligne	A, B	sur l'axe X
	C, D	sur l'axe Y
	E, F	Aucune contrainte
	G	Appuyer 3 fois sur <b>M</b> pour créer un arc tangent au segment précédent
	H	Aucune contrainte
	A	avec le point A pour fermer la polygline

- Ajouter la contrainte d'égalité respectivement entre [GH]&[EF] et entre [ED]&[HA]
- Ajouter la contrainte respectivement entre [DE]&[EF] et entre [GH]&[HA] ;
- Ajouter la contrainte d'angle de 60° entre [ED]&[HA] et de 45° entre [BC] et l'axe X ;
- Vérifier que le contour est fermé puis ajouter les contraintes dimensionnelles ;

- Ajouter le cercle centré  et contraindre le diamètre et la position de son centre ;

### Tâches à réaliser - suite

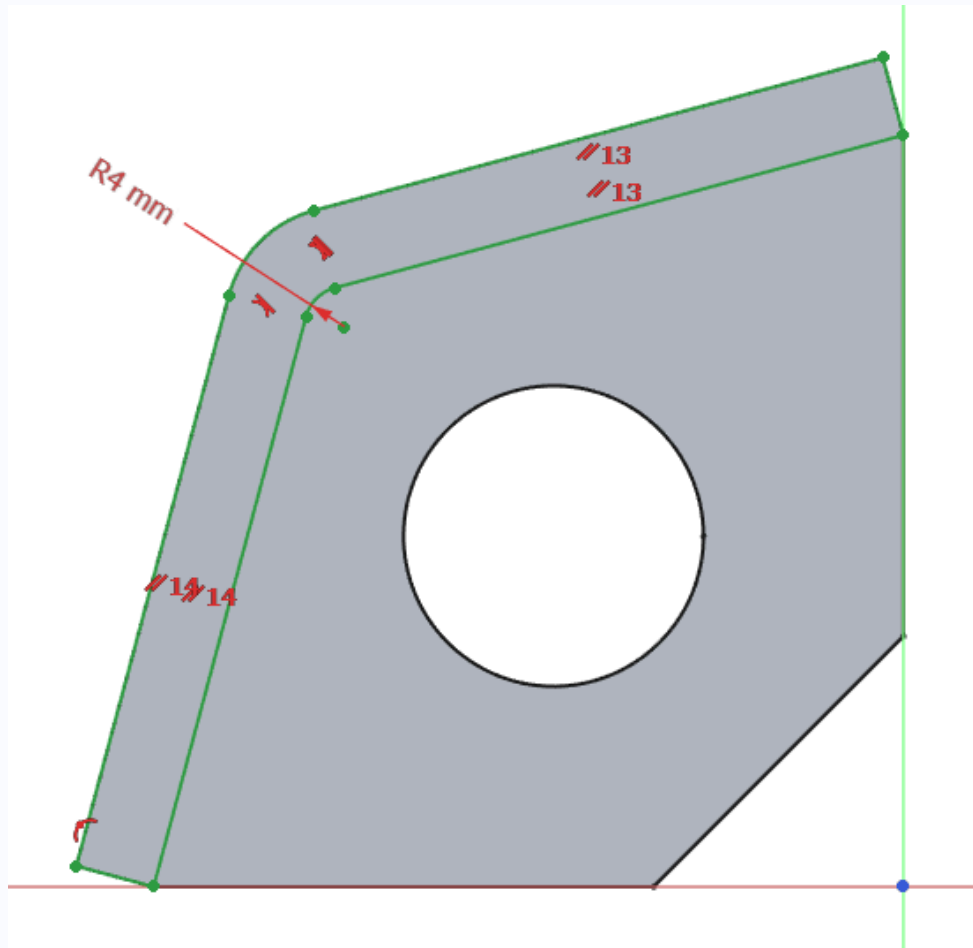
Créer une protrusion  de 10 mn **inversée** ;



## 2. Création de la paroi verticale


### 📋 Tâches à réaliser

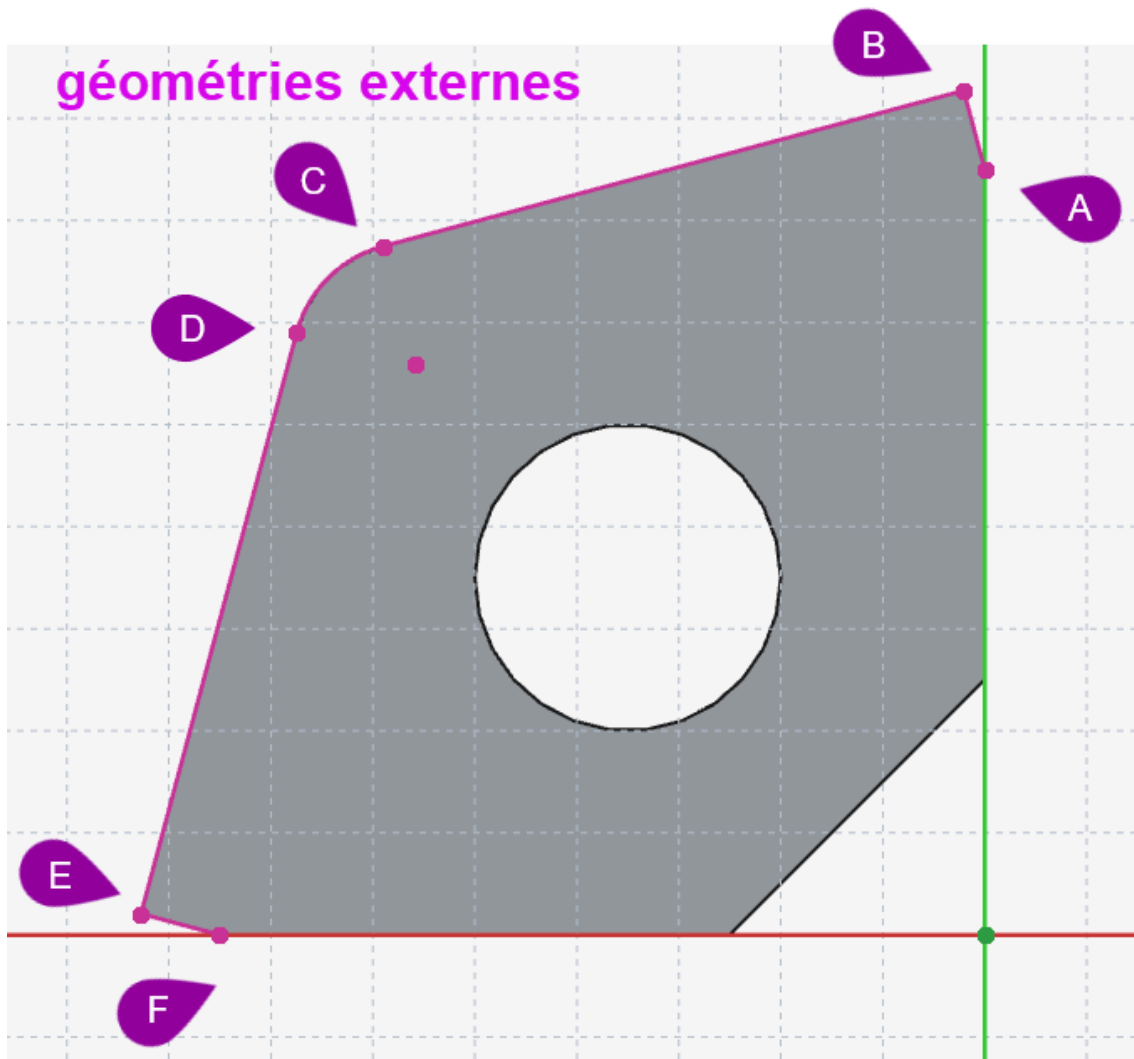
- Sélectionner la face supérieure de la protrusion et créer l'esquisse  ci-dessous ;




2<sup>ème</sup> esquisse

### 💡 Aide

- Vérifier que vous êtes en mode définition ;
- Créer la géométrie externe de définition ABCDEF à l'aide de commandes  ;



*Géométries externes pour le 2<sup>nde</sup> esquisse*

- Créer la polygline  FGHA afin de créer un **contour fermé** en utilisant les contraintes automatiques suivantes :

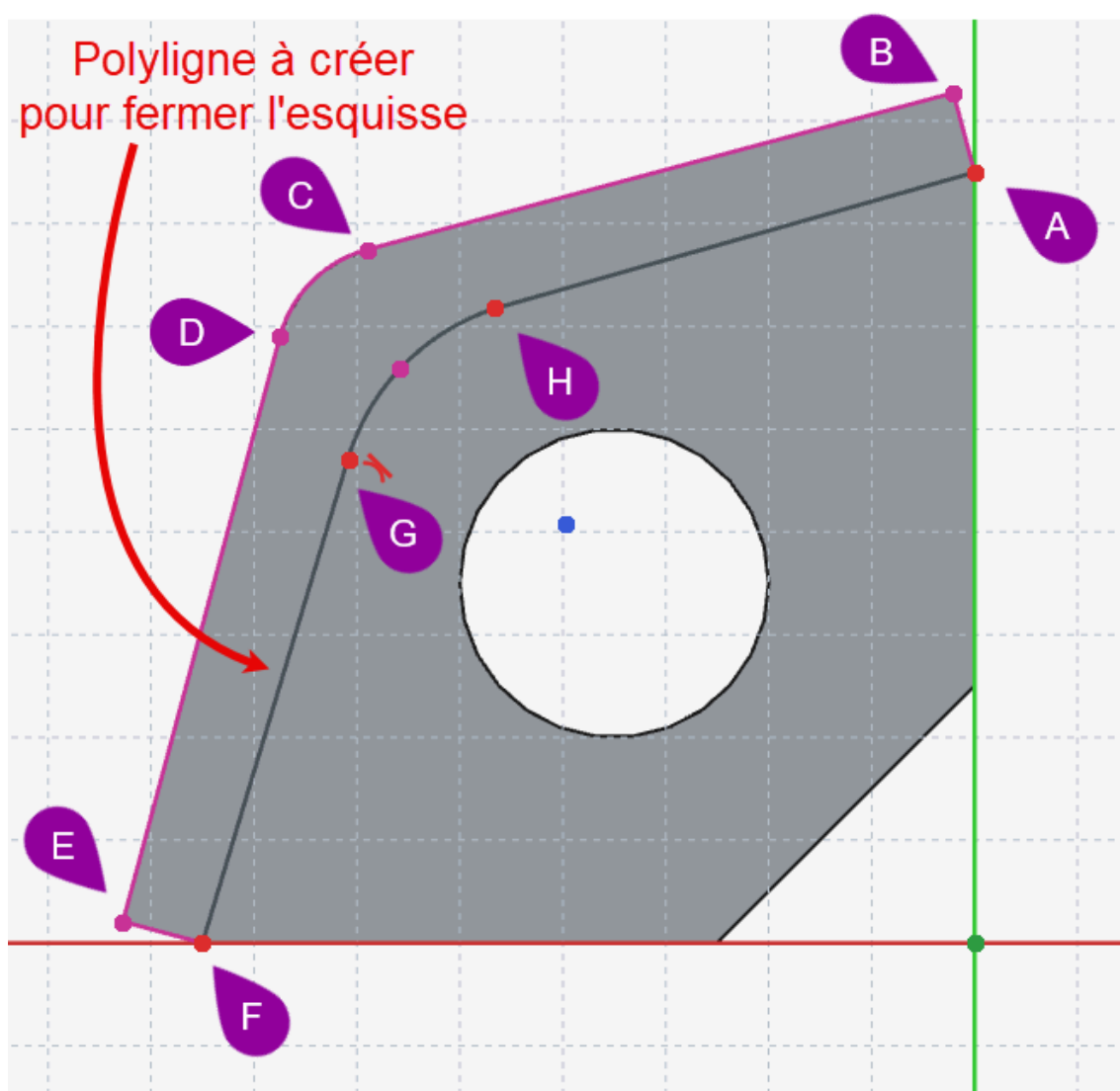







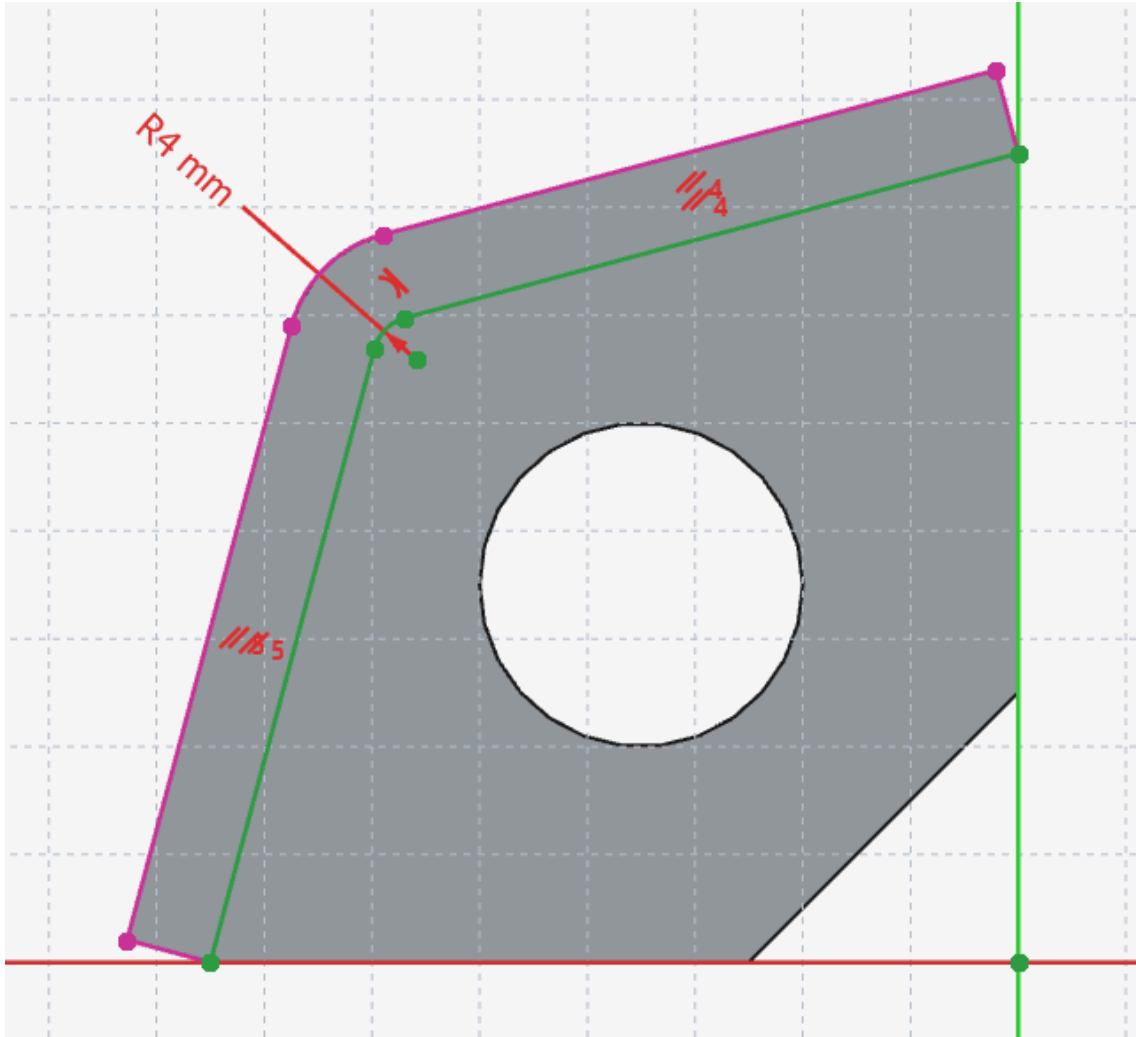


Tableau des contraintes automatiques à exploiter

Géométries	Points	Contraintes automatiques
Polygline 	F	 avec le point F de la géométrie externe
	G	Aucune contrainte
	H	Appuyer 3 fois sur <b>M</b> pour créer un arc tangent au segment précédent ;
	A	Appuyer 2 fois sur <b>M</b> pour revenir au mode par défaut ;  avec le point A de la géométrie externe

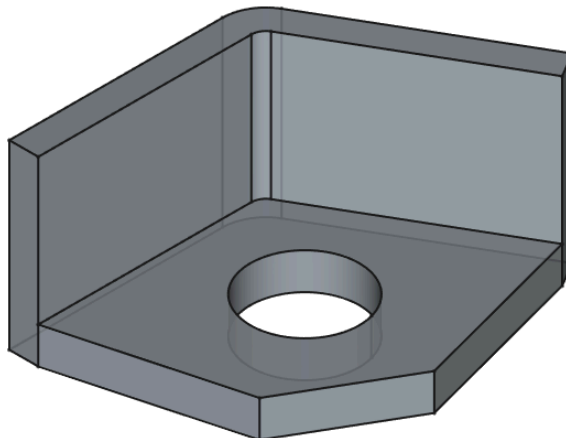
- Utiliser la contrainte  respectivement entre les segments [AH] et [BC] et entre les segments [DE] & [FG] ;
- Utiliser la contrainte  entre les segments [FG] et [HA]
- Utiliser la contrainte  entre le segment [HA] et l'arc [GH] ;
- Fixer le rayon  de l'arc [GH] à 4 mm ;



Esquisse n°2

## ☑☑☑ Tâches à réaliser – suite

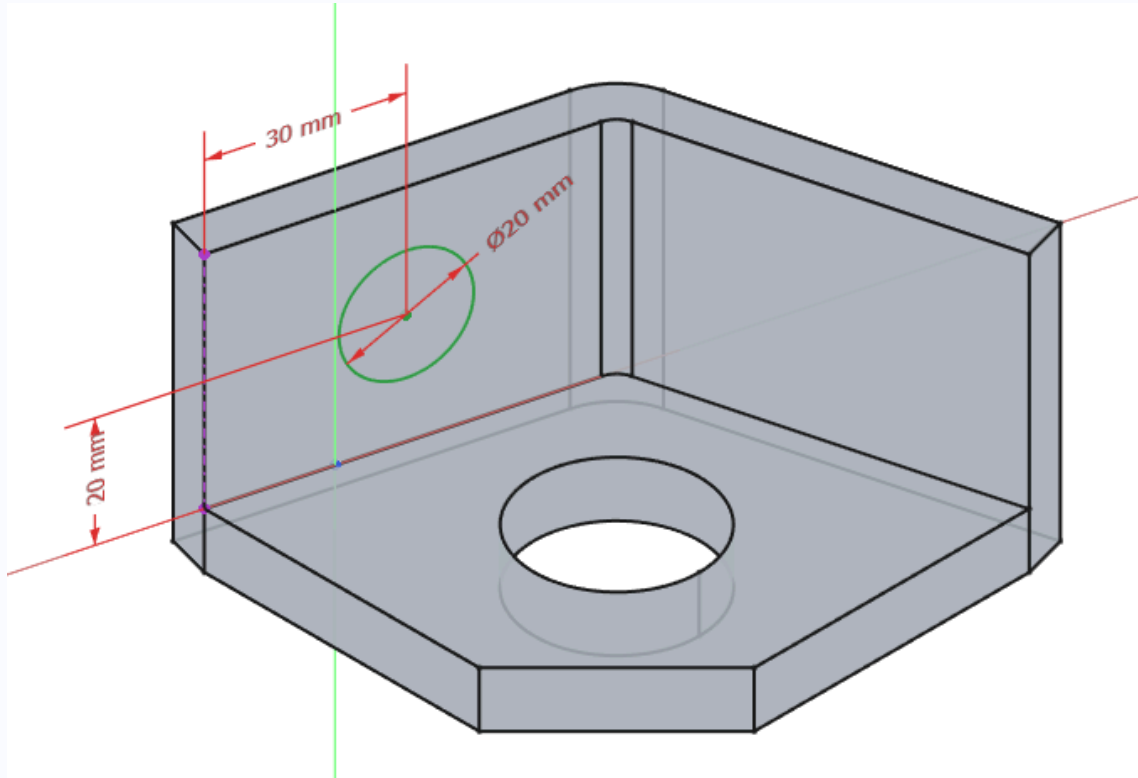
- Créer une protrusion  de 40 mm ;







### 3. 1er trou dans la paroi verticale

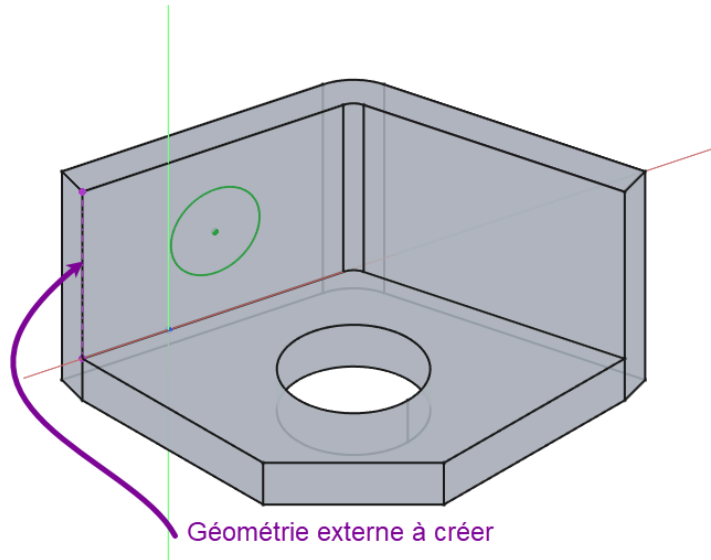
#### ✓ Tâches à réaliser



- Sélectionner la face verticale intérieure et créer une nouvelle esquisse  ;



#### 💡 Quelques conseils

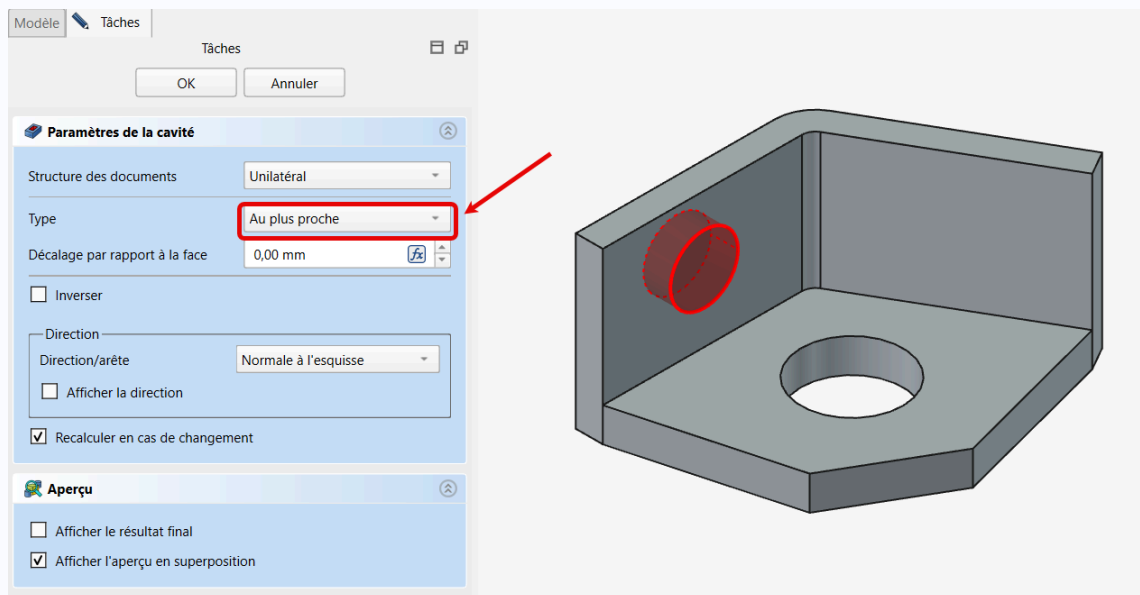
- Basculer en vue isométrique  (  ) pour mieux visualiser la position du cercle ;
- Basculer en mode Géométrie de construction  et créer la géométrie externe de construction ci-dessous à l'aide de la commande  ;



- Revenir en mode géométrie de définition  et créer le cercle centré , contraindre le diamètre et la position de son centre à l'aide la géométrie externe ;

## ☑ Tâches à réaliser – suite

- Créer une cavité  du type  le plus proche ;

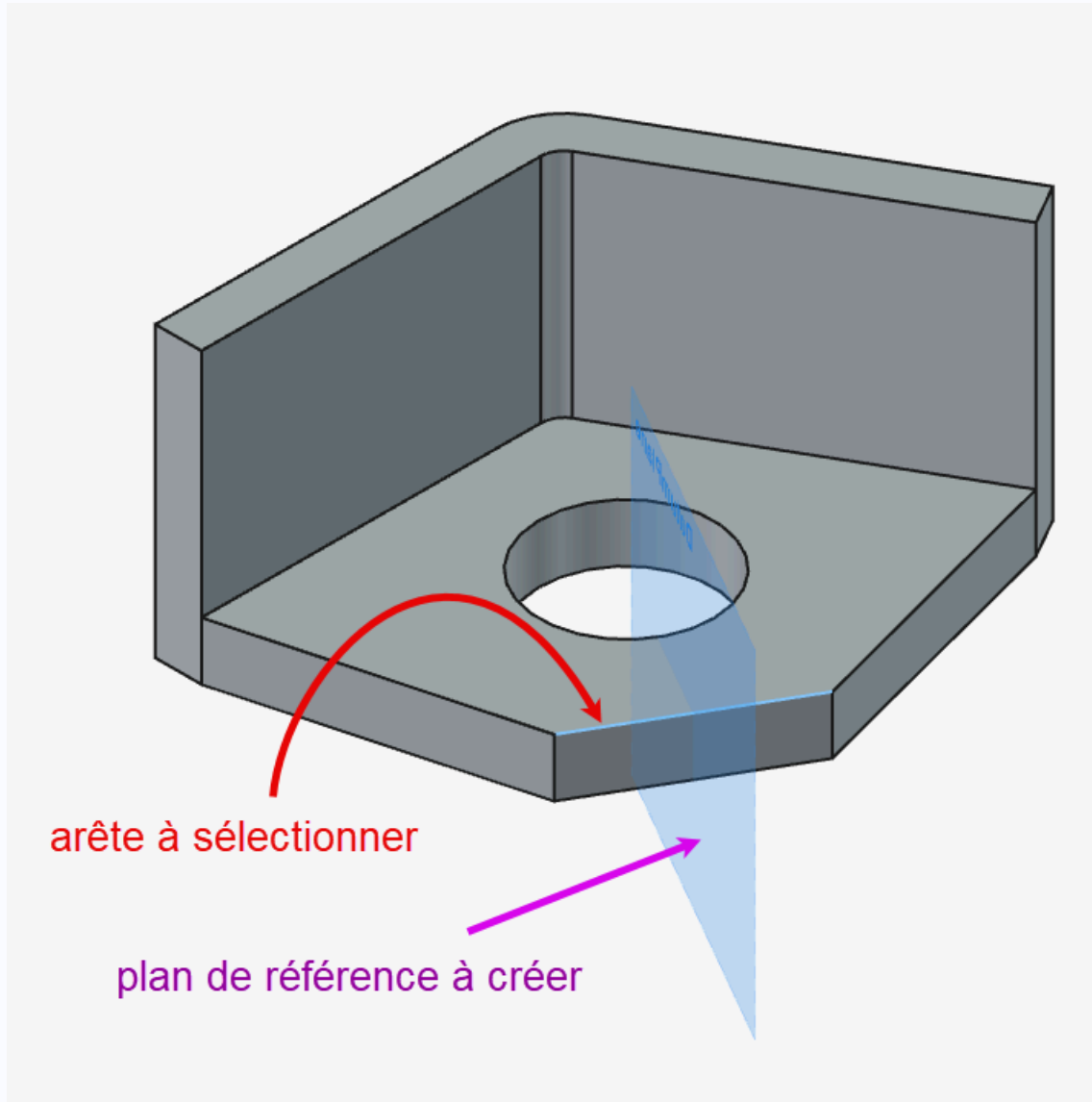


Création de la cavité

## 4. 2<sup>ème</sup> trou dans la paroi verticale



### ✓✓ Tâches à réaliser

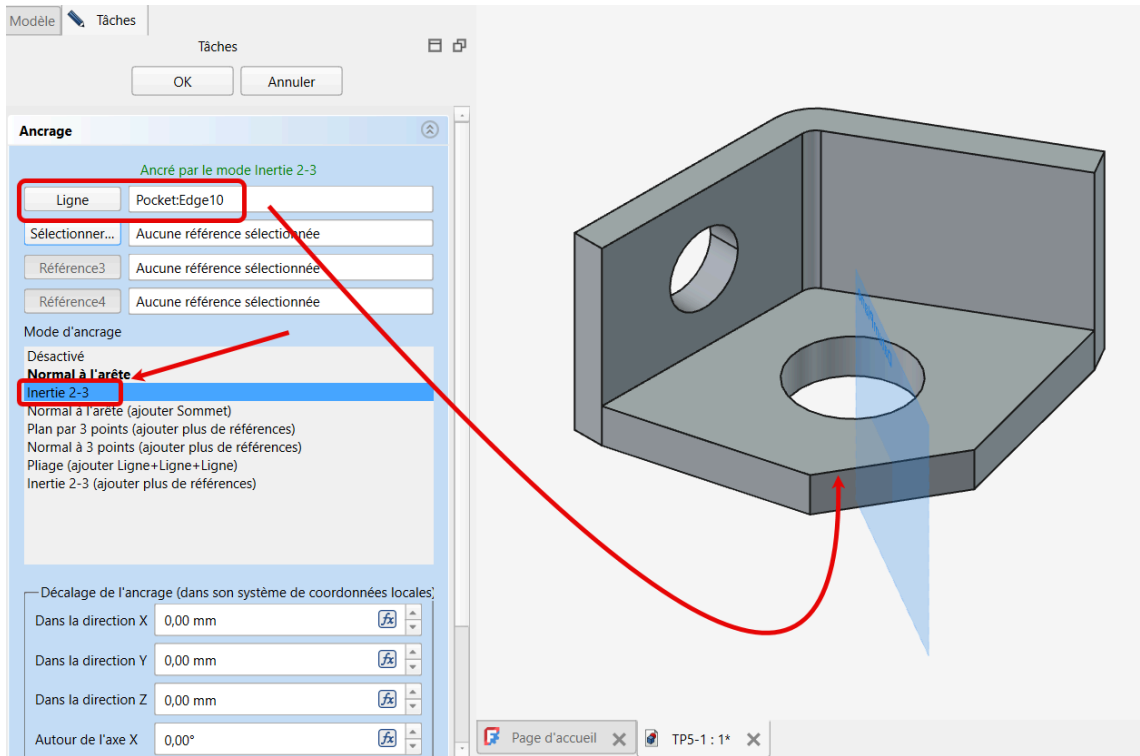
- Créer un plan de référence normal  à l'arête et passant par le milieu I de cette arête ;



Plan de référence à créer




### Aide pour créer le plan de référence :

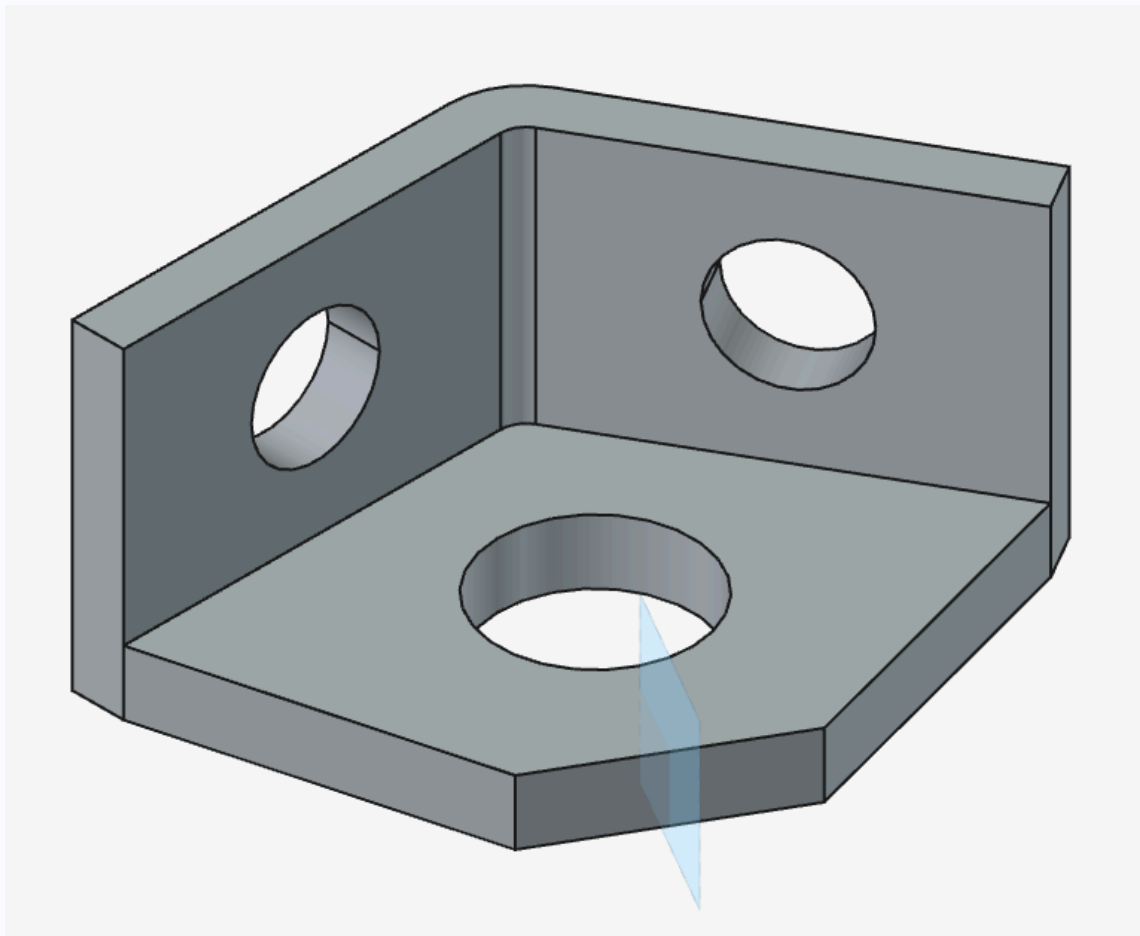
- Sélectionner l'arête ;
- Sélectionner la commande  ;
- Sélectionner le mode d'accrochage  Inertie 2-3 ;






Création de plan de référence

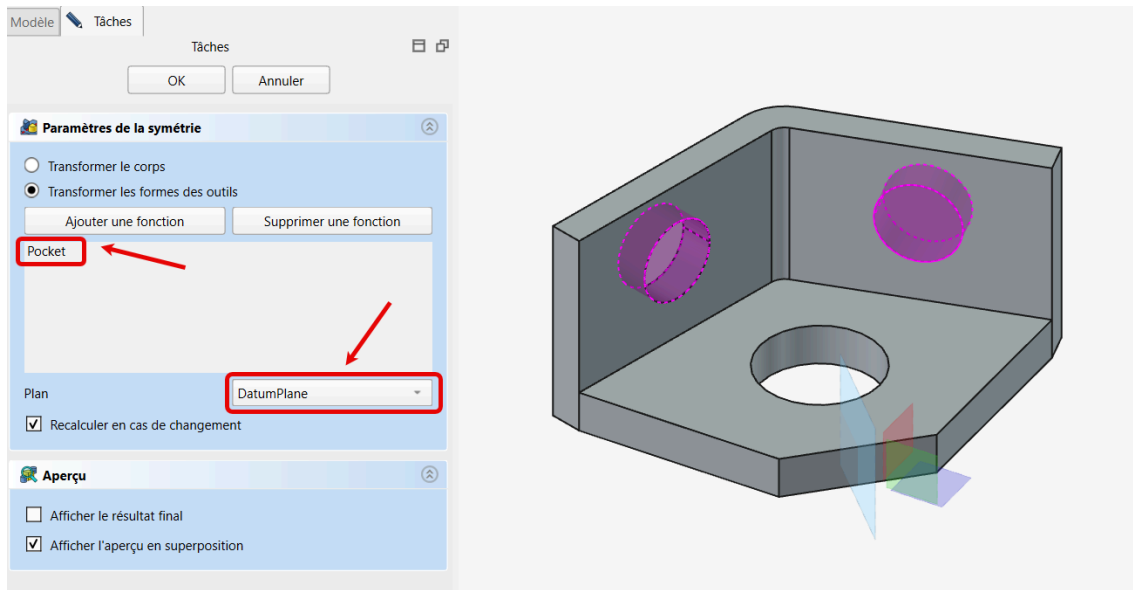
## ✓ Tâches à réaliser (suite)

- Créer une symétrie  de  Pocket par rapport à ce plan de référence  DatumPlane ;



Symétrie de  Pocket Aide pour créer la symétrie :

1. Sélectionner  Pocket dans la vue **Modèle** ;
2. Sélectionner la commande  ;
3. Cliquer sur bouton déroulant  Plan, sélectionner l'option **Sélectionnez une référence** et cliquer sur le plan de référence DatumPlane ;



Création de la symétrie

## 5. Capture vidéo

