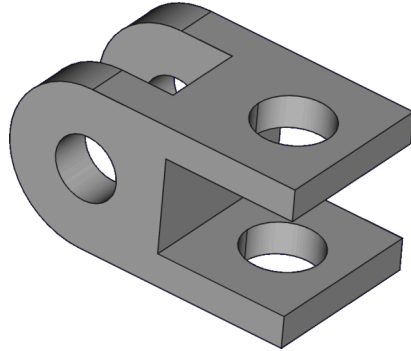





TP 3-2

Version FreeCAD utilisée : 1.0.0 - Document mis à jour le 28/01/2025- 



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

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

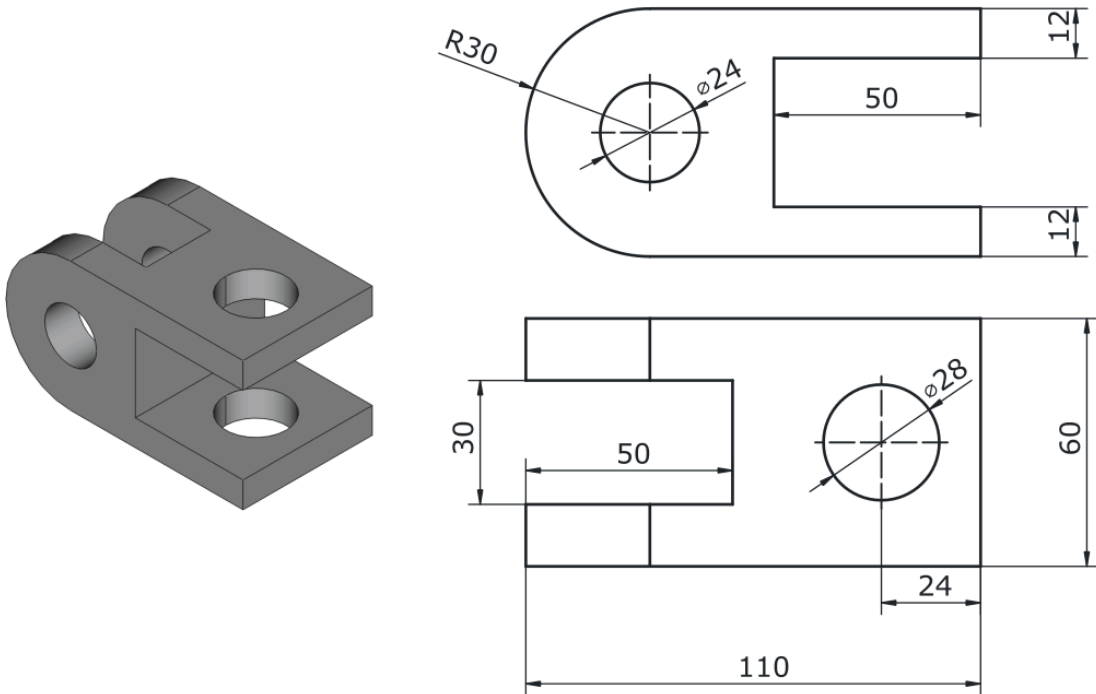
Extrait du Parcours guidé FreeCAD : [version web](#)  - [version papier](#)  -

Licence :



Introduction

Nous allons modéliser le solide suivant : (cf [TP3-2-Plan.pdf](#))



Plan TP 3-2

Objectifs

- Utiliser les géométries externes ;
- Utiliser la commande [Créer un point](#) ;
- Insérer un arc tangent au segment précédent dans une polygone ;
- Utiliser la commande [Rectangle centré](#) ;

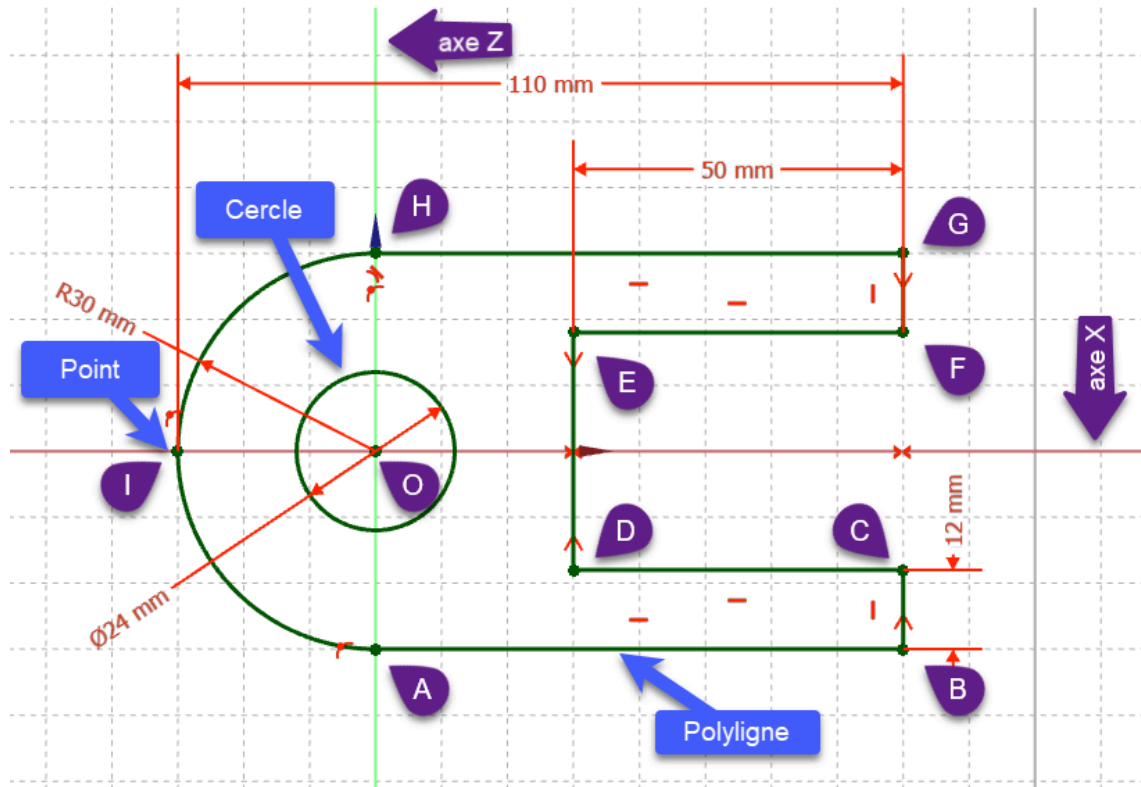
Tâches préliminaires

- Créer un nouveau document TP3-2 dans FreeCAD ;
- Créer un nouveau corps et une nouvelle esquisse dans le plan XZ ;

1. 1^{ère} esquisse & fonction paramétrique

Tâches à réaliser

- Créer la polyligne fermée ABCDEFGHA en exploitant les **contraintes automatiques** du tableau ci-dessous





1^{ère} esquisse






Aide :

Tableau des contraintes automatiques à utiliser

Géométries	Points	Contraintes automatiques
Polyligne fermée	Point A	sur l'axe Z
	Points B, D, F	
	Point C, E, G	
	Point H	sur l'axe Z
	Point A	avec le point A



- Pour créer l'arc HA dans la polyligne :
 - Après avoir saisi le point H, appuyer **trois fois sur la touche**  M pour insérer l'arc HA tangent au segment GH ;
 - Appuyer **deux fois sur la touche**  M pour revenir au mode initial ;

Tâches à réaliser (suite)




- Appliquer une contrainte de tangence  entre le 1/2 cercle HA et la ligne AB ;
- Appliquer la contrainte de symétrie  respectivement aux points D&E et B&G par rapport à l'axe X ;
- Ajouter un cercle  centré sur l'origine O ;
- Ajouter d'un point  qui servira lors de la création de la contrainte  de 110 mm,

Aide :

Pour contraindre la position du point I :

1. lors de la création du point I, appliquer une contrainte automatique  sur l'axe X
2. puis appliquer une contrainte  sur l'arc HA de la polyligne ;

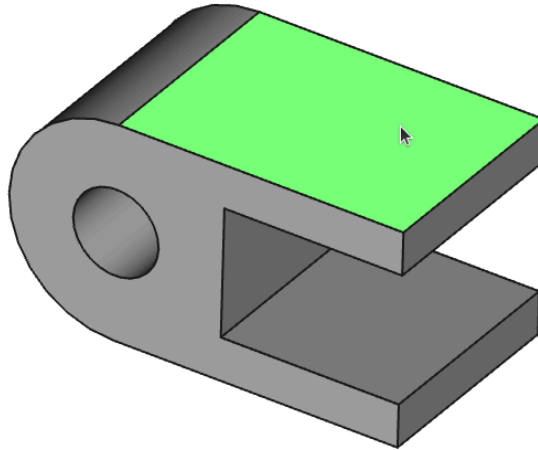
Tâches à réaliser (suite)

- Vérifier la fermeture de l'esquisse ;
- Appliquer les contraintes dimensionnelles ;
- Vérifier que l'esquisse est entièrement contrainte et quitter l'atelier  Sketcher  ;
- Sélectionner l'esquisse et créer une protrusion  de 60 mm symétrique



2. 2^{nde} esquisse & fonction paramétrique

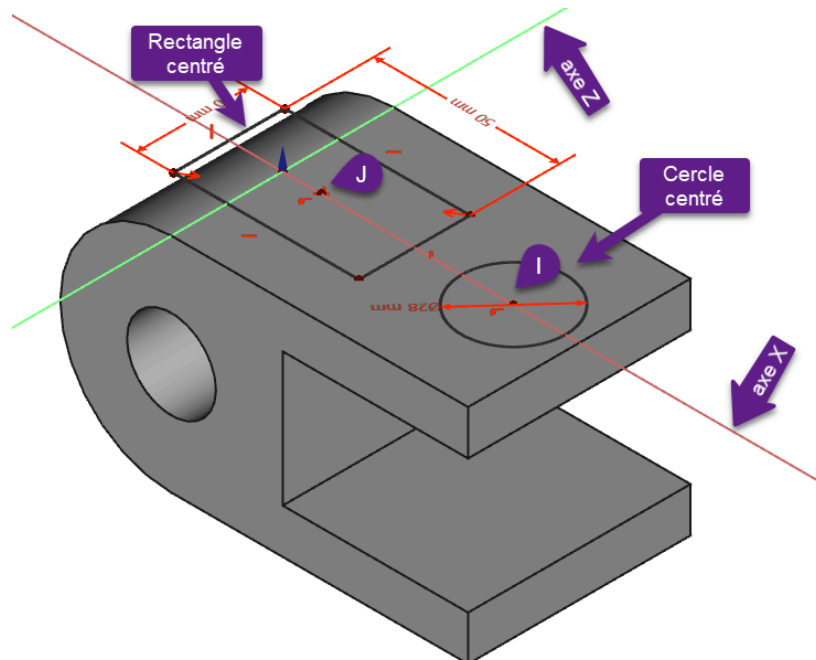
Tâches à réaliser

- Sélectionner la face supérieure de la protrusion et créer une nouvelle esquisse  ;



Sélection de la face pour la 2^{nde} esquisse

- Créer l'esquisse ci-dessous constituée d'un cercle centré  et d'un rectangle centré  en exploitant les contraintes automatiques du tableau ci-dessous :





Vue isométrique  de la 2^{nde} esquisse 1^{ère} étape

- Saisir les dimensions du cercle et du rectangle ;

Aide :

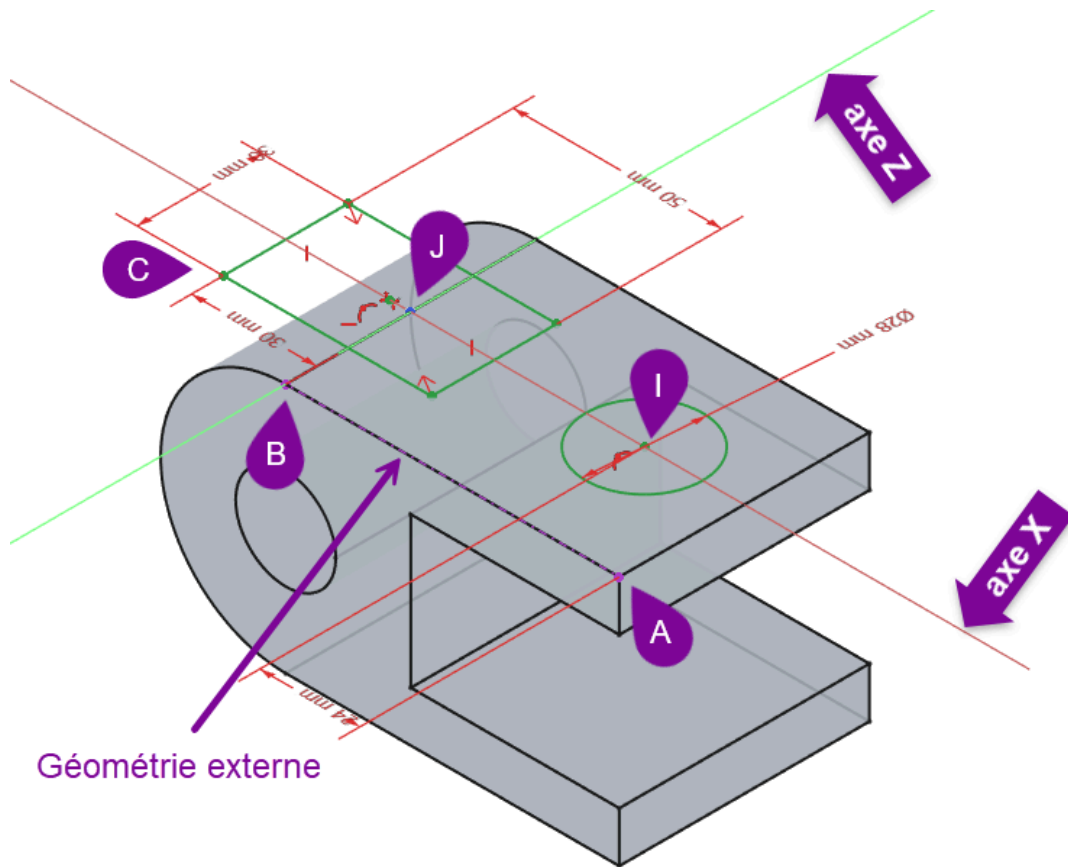
- Appuyer sur la touche  du pavé numérique pour basculer en vue isométrique  ;

Tableau des contraintes automatiques

Géométries	Points	Contraintes automatiques
Cercle centré	Centre I	 sur l'axe X
Rectangle centré	Centre J	 sur l'axe X



Tâches à réaliser (suite)

- Créer une géométrie externe  ;



Géométrie externe

2ème esquisse avec le centre du cercle et du rectangle contraints

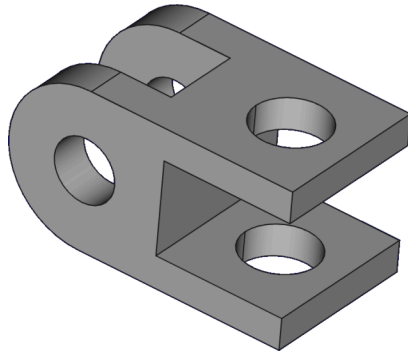
- Contraindre la position du centre du cercle et du rectangle ;
- Vérifier que l'esquisse est entièrement contrainte et quitter l'atelier  Sketcher  ;

Aide :

- Pour positionner le cercle sur l'axe X, sélectionner les points I et A ;
- Pour positionner le bord du rectangle, sélectionner les sommets B et C ;

☰ Tâches à réaliser (suite)

- Sélectionner l'esquisse et créer une cavité  de type  le plus proche ;



Vue 3D du TP 3-2

3. Capture vidéo

